

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTE DE MÉDECINE

ANNÉE 1935

THÈSE

No 534

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN CHAMPAULT

Né le 5 Juillet 1908, à Chabris (Indre)

**Les Conceptions
sur le Goître et le Crétinisme
de 1850 à 1910**

Président: M. VILLARET Maurice, Professeur.

LES PRESSES MODERNES
96, GALERIE BEAUJOLAIS
PARIS

1935

120

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN CHAMPAULT

Né le 5 Juillet 1908, à Chabris (Indre)

Les Conceptions sur le Goître et le Crétinisme de 1850 à 1910

Président: M. VILLARET Maurice, Professeur.

LES PRESSES MODERNES
96, GALERIE BEAUJOLAIS
PARIS

1935

I. — PROFESSEURS

Le Doyen M. ROUSSY.

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	N.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER
Hydrologie thérapeutique et climatologie ...	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LÇPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
	LEREBOULLET.
	NOBÉCOURT.
	H. CLAUDE.
	GOUGEROT.
	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
	CUNEO.
	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	PROUST.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANCON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.
Professeurs sans chaire	



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale	BÉNARD Henri.
Pathologie médicale	BERNARD Etienne.
Pathologie médicale	BOULIN.
Histologie	BULLIARD.
Pathologie médicale	CATHALA.
Pathologie médicale	CHEVALLIER.
Physique	DOGNON.
Urologie	FEY.
Parasitologie	GALLIARD.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale	DE GAUDART D'ALLAINES
Physiologie	GAYET.
Histologie	GIROUD.
Pathologie médicale	HAGUENAU.
Oto-rhino-laryngologie	HALPHEN.
Pharmacologie	HAZARD.
Anatomie Pathologique	HUGUENIN.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Obstétrique	LACOMME.
Obstétrique	LANTUÉJOUL.
Pathologie médicale	LAROCHE Guy.
Pathologie expérimentale	LEMAIRE.
Pathologie chirurgicale	LEVEUF.
Pharmacologie.....	Melle J. LÉVY.
Neurologie et Psychiatrie.....	LÉVY-VALENSI.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET.
Pathologie médicale	MOUQUIN.
Anatomie pathologique	OBERLING.
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Médecine légale	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Physiologie	RICHET.
Chimie biologique	SANNIE.
Pathologie chirurgicale	SÈNEQUE.
Pathologie expérimentale.....	TROISIER.
Pathologie médicale	TURPIN.
Obstétrique	VIGNES
Pathologie chirurgicale	WILMOTH.

III. — AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

	MM.
Pathologie chirurgicale.....	ALGLAVE.
Pharmacologie	BUSQUET.
Physiologie	CHAILLEY-BERT.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Physique	ZIMMERN.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.....	Clinique médicale	BASSET.....	Clinique chirurgicale
ALAJOUANINE		BROCQ.....	
AUBERTIN...		CADENAT....	
BRULE.....		GATELLIER..	
CHIRAY.....		HEITZ-BOYER	
DONZELOT...		MOURE.	
DUVOIR.....		QUENU.....	
HARVIER....		SCHWARTZ...	
LIAN.....		VELTER....	
PASTEUR-VALLERY- RADOT.....			
SÉZARY.....			
MM ECALLE.....	}		Clinique obstétricale
GUÉNIOT			
LE LORIER.....			
LEVY-SOLAL....			
METZGER.....			

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.
Puériculture	WEILL-HALLÉ.
Stomatologie	FREY.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*En gage de notre filiale affection et de notre
profonde reconnaissance.*

A M. LE DOCTEUR LEMERLE

*Hommage de notre respect et de notre profond
attachement.*

AUX MIENS

A MES AMIS

A M. LE DOCTEUR FOLLEY

*Qui m'a donné les éléments de cette thèse.
Qu'il accepte, avec mes remerciements, l'hom-
mage de ma respectueuse affection.*

A MES AMIS

MM. LES DOCTEURS BARISHAC, J.-W. BAS
P.-E. BERNARD, CADET DE GASSICOURT, PROST
PYT

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR MAURICE VILLARET

Professeur d'Hydrologie thérapeutique et Climatologie
à la Faculté de Médecine de Paris.
Médecin de l'Hôpital Necker.

*Il nous a fait le très grand honneur d'accepter
la Présidence de cette Thèse.*

*Qu'il veuille bien accepter ici l'hommage de
notre reconnaissance et de notre profond
respect.*

A M. LE DOCTEUR JUSTIN-BEZANÇON

Médecin des Hôpitaux de Paris.

*En respectueux hommage pour la bienveillance
particulière qu'il nous a toujours témoi-
gnée.*

A M. LE PROFESSEUR GUILLAUME-LOUIS

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris.
Directeur de l'Ecole de Médecine de Tours.

A M. LE DOCTEUR CHEVÉ

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris.
Chirurgien-Chef de l'Hôpital de Tours.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stage :

M. LE PROFESSEUR NOËL FIESSINGER

M. LE PROFESSEUR COUVELAIRE

Externat :

M. LE DOCTEUR LAUNAY

M. LE PROFESSEUR VILLARET

M. LE PROFESSEUR OMBREDANNE

M. LE DOCTEUR JEAN BERGER

CHAPITRE PREMIER

Ce que l'on doit entendre par les mots Goitre et Crétinisme

Dans ce travail purement historique, nous n'émettons aucune idée nouvelle. Nos recherches bibliographiques ont porté sur les principaux auteurs du XIX^e siècle et du début du XX^e et nous avons arrêté nos investigations à l'année 1910. Si nous avons consulté des ouvrages de date plus récente, c'est afin de nous documenter sur l'état actuel de la question du goitre et du crétinisme, mais nous n'avons tenu compte ici que des travaux, expériences, théories, etc... antérieurs à 1910, nous réservant seulement de dégager de nos lectures des idées directrices que nous développerons dans des publications ultérieures.



Nous aurions voulu, en commençant cette étude, pouvoir donner des définitions précises du goitre et du crétinisme; malheureusement, après avoir lu attentivement les principaux travaux de ceux qui nous ont précédé, et en particulier les auteurs de la seconde moitié du siècle dernier et du début de ce siècle (1), il nous est impossible d'écrire ce qu'il

(1) NIEPCE: *Traité du Goitre et du Crétinisme*, 1851.

BAILLARGER: *Enquête sur le Goitre et le Crétinisme*, 1873.

BÉRARD: Tome XX du *Nouveau Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet*, 1908; en collaboration avec DUNET, Tome XXIV du *Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet*, 1929

faut entendre d'une façon précise et rigoureuse sous les vocables: goître et crétinisme. Nous allons voir des descriptions de types anormaux ou de déformations du cou pleines de détails mais qui, au lieu d'éclairer la question et d'en préciser les limites, l'encombrent de faits étrangers ou contradictoires.

Frappés de ce que certaines régions et plus particulièrement des régions montagneuses semblaient être d'importants foyers de goître et de crétinisme, nombre d'auteurs ont voulu étudier sur place ces deux endémies. Des commissions ont même été instituées; les deux principales ont été: la Commission de Piémont en 1878 et la Commission Française en 1873 (1)

On englobait autrefois, sous le terme très général de *goître*, un grand nombre d'affections d'origine et de nature très différentes et se traduisant objectivement par une augmentation de volume des parties antérieure et latérales du cou. KRISHABER (2) a écrit: « Ce mot vient du latin *guttur*, gorge, gosier; son emploi pour désigner les tumeurs du corps thyroïde est d'origine relativement récente. » C'est tout; il faut avouer que c'est peu. Dans leurs volumineux travaux, NIEPCE et BAILLARGER ont semblé supposer la question résolue et s'abstinrent en conséquence d'éclairer davantage le lecteur. La Commission de Piémont, dont le but était simplement l'étude du crétinisme, « a fait bon marché des faits « qui lui ont été communiqués au sujet du goître et dont l'é-

(1) Cette dernière date est celle à laquelle fut publié le rapport de la Commission Française.

(2) KRISHABER: Article *Goître*, in Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales.

« tude attentive l'aurait certainement conduite à des consi-
« dérations diamétralement opposées à celles qu'elle a formu-
« lées. Voici de quelle façon cette Commission a procédé :
« elle rédigea d'abord deux circulaires : l'une, relative au cré-
« tinisme et formant une espèce de questionnaire, fut adres-
« sée aux curés de toutes les localités qui furent invités à se
« munir des renseignements que pourraient leur fournir les
« Syndics ; un autre relevé fut envoyé aux médecins des di-
« verses provinces dont on attendait, avec plus de raison, des
« éclaircissements plus précis et plus étendus. Cette organi-
« sation eut pour résultat que les médecins envoyèrent des
« mémoires plus ou moins développés, tandis que les ecclé-
« siastiques, auxquels pareil travail ne pouvait être demandé,
« se bornèrent à remplir les colonnes des tableaux qui leur
« avaient été soumis. Or, il se trouve qu'il y a dans ces con-
« trées, comme dans beaucoup d'autres, une disproportion
« considérable entre le nombre des médecins et celui des
« curés, chaque localité ayant un desservant, tandis qu'il est
« loin d'en être de même pour les médecins. C'est ainsi que
« de la province d'Aoste, la Commission reçut 84 tableaux
« rédigés par les curés, tandis que les médecins n'avaient en-
« voyé que onze mémoires ; les proportions étaient sensible-
« ment les mêmes dans les autres provinces. Or, il n'est nul-
« lement nécessaire d'être versé en médecine pour constater
« ce que tout le monde peut voir, un goître saillant ; il n'en
« est pas de même lorsqu'il s'agit de constater une tumé-
« faction très peu prononcée de la glande thyroïde, telle
« qu'elle existe le plus souvent sur le vrai crétin. Ne doit-on
« pas admettre que les ecclésiastiques aient souvent négligé
« de remplir la colonne affectée à la désignation du goître,
« par cette indifférence que l'on rencontre chez les habitants,

« même éclairés, d'une contrée où l'infirmité du goître est « particulièrement répandue. L'enquête de la Commission « Française contient sur ce point des révélations irréfutables « et de la plus haute importance (1). » Il nous a paru intéressant de citer textuellement ce passage par lequel les auteurs montrent que les statistiques de la Commission de Piémont sont faussées à leur base.

Si nous nous reportons à des descriptions contemporaines, nous verrons que la définition exacte du mot goître reste toujours à faire et que même dans les milieux médicaux et scientifiques le mot continue comme par le passé à n'avoir qu'une signification des plus imprécises. De telle sorte que, de nos jours encore, le médecin qui porte le « diagnostic » de *goître* n'a pas en réalité dit autre chose que le paysan ou « l'homme de la rue » qui, usant d'une terminologie moins scientifique en apparence, parle plus simplement de GROS COU (2).

Les auteurs semblent admettre qu'un individu à *gros cou*, habitant la région où sévit l'endémie, est effectivement atteint de cette affection : le goître endémique. Cela posé tel un pos-

(1) BAILLARGER et KRISHABER : article *Crétinisme*, in Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales.

(2) *Sous le nom de Goître, on a réuni jusqu'ici, dans les descriptions des traités, les lésions de la glande thyroïde les plus diverses, parfois les plus dissemblables, par leur origine autant que par leur nature. Certains goîtres sporadiques n'ont aucun lien réel avec le goître endémique habituel; on ne saurait davantage assimiler le goître massif congénital au goître hypertrophique de la grosse, pas plus que l'adénome cylindrique à marche rapide au goître fibreux atrophique des vieillards.*

Mais, cliniquement, un caractère commun assure une apparence d'homogénéité à l'ensemble; c'est l'augmentation permanente de volume de l'organe, et l'évolution ordinairement bénigne de l'affection: c'est pourquoi on définit habituellement les goîtres des tumeurs épithéliales bénignes de la thyroïde. [BÉRARD et DUNET; in nouveau Traité de Chirurgie (Le Dentu et Delbet), 1929, Tome XXIV.]

tulat, les mêmes auteurs abordent immédiatement la question des liens unissant goître et crétinisme, ces deux affections ne leur paraissant pas pouvoir évoluer séparément, étant donné leur identité de répartition ; les descriptions cliniques finiront alors par porter exclusivement sur le crétinisme et les crétins.

Malgré l'abondance des descriptions cliniques, la même obscurité qui entoure le terme *goître* entoure également le terme *crétinisme*. Anciens et modernes se sont attachés à donner ce nom à des types d'individus anormaux présentant à des degrés divers une altération de leurs facultés intellectuelles pouvant aller du simple retard mental jusqu'à l'imbécillité la plus complète, altération à laquelle s'ajoutent des dysmorphies corporelles plus ou moins accentuées. NIEPCE voyait dans le crétinisme une *dégénérescence de l'espèce humaine* que l'on rencontre dans les vallées profondes des hautes montagnes de certaines parties du globe et quelques plaines marécageuses, caractérisée par un idiotisme plus ou moins prononcé et *un aspect particulier du corps : sui generis habitus*. « Le crétinisme diffère de l'idiotisme simple, en ce
« sens que le corps d'un idiot est souvent bien conformé,
« et que son infirmité est le plus souvent due à une cause
« à lui personnelle, ou à un vice constitutionnel de famille,
« tandis que le crétin est un idiot dont la conformation physique a subi une dégradation générale. Le crétinisme diffère
« aussi de l'idiotisme compliqué de rachitisme ou de scrofule,
« en ce que les causes de ces deux infirmités sont indépendantes des influences générales qui peuvent s'étendre sur
« la contrée où se trouve l'individu qui en est atteint... Le
« crétinisme appartient donc spécialement à certaines contrées où se trouvent réunies toutes les conditions qui peuvent le déterminer ; tandis que l'idiotisme, même celui qui

« est accompagné de vice de conformation, appartient à toute
« espèce de pays indistinctement.

« Les crétins sont des êtres privés en totalité, ou seu-
« lement en partie, des facultés intellectuelles, passant par
« tous les degrés de l'idiotisme et arrivant jusqu'à celui où
« les actes de la vie sont limités à de simples fonctions végé-
« tatives. » NIEPCE étudie alors les différents aspects du cré-
tinisme suivant les différents âges de la vie. Le premier signe,
visible dès la naissance pour le plus grand nombre, est le
goître, ou tout au moins un « principe de goître », car il y a
« peu de cas où le goître soit apparent à la naissance ». Plus
tard, on constatera la déficience des facultés intellectuelles :
« Vers l'âge de la puberté, le crétinisme diminue quelquefois
« d'intensité ; mais cela n'arrive qu'aux individus chez lesquels
« il est moins prononcé... Arrivant à son plus grand dévelop-
« pement physique, le crétin présente assez généralement
« une stature qui dépasse rarement 1 m. 35... Les crétins
« sont en général maigres, grêles, chétifs, dépourvus de
« barbe. Leur peau est rugueuse. Ils présentent tous un as-
« pect stupide, plus ou moins difforme. La grosseur de leur
« tête, la maigreur de leurs bras, l'énorme volume de l'ab-
« domen, quelquefois la longueur ou la petite dimension des
« cuisses et des jambes, terminées par un pied large et plat,
« donnent à ces malheureux un type bien caractéristique. »
La tête du crétin est aplatie à sa partie antérieure et supé-
rieure ; le front est petit, déprimé, fuyant, les bosses parié-
tales sont très développées. L'occiput est déprimé en un plan
vertical, le diamètre antéropostérieur est moindre que le dia-
mètre latéral. Les cheveux sont rares ou épais, rudes, dispo-
sés quelquefois par mèches chez les femmes et de petite lon-
gueur. Le crétin a la face « empreinte d'un aspect stupide

« particulier et qui varie très peu... aussi peut-on dire que
« tous les crétins se ressemblent, hommes et femmes. Le nez
« est écrasé; les yeux, petits, ne sont pas toujours placés sur
« une même ligne, et sont très distants l'un de l'autre. » Il
y a de l'œdème des paupières, surtout des supérieures. Les
bords libres en sont rouges, les yeux sont larmoyants. Il y a de
la photophobie. Les pommettes sont saillantes et la face ridée.
Les lèvres sont épaisses, laissant passage à la langue; la sali-
vation abondante s'écoule constamment de la bouche béante;
les dents jaunâtres sont mal implantées; les dents de lait ne
sont pas remplacées. Le thorax est aplati d'avant en arrière,
le rachis saillant est sinueux et incurvé. L'abdomen est volu-
mineux et ptosé; les organes génitaux mâles sont peu volu-
mineux, mal conformés, la verge atrophiée, les testicules pe-
tits et pendants; les poils pubiens sont rares et courts. Les
parties génitales de la femme sont molles, les grandes lèvres
écartées et pendantes; les seins sont petits. Les mains sont
larges et épaisses; les bras longs et maigres, les articulations
radiocarpiennes volumineuses et gonflées. Les pieds sont
plats, larges; les malléoles sont grosses, les orteils chevau-
chent souvent; ils sont très mal conformés. Aux mains et aux
pieds, les ongles sont le siège d'anomalies fréquentes et no-
tables; ils sont très mal conformés.

BAILLARGER a donné des descriptions semblables, mais
ces deux auteurs n'ont eu en vue que le crétinisme des Alpes;
ce qui leur a fait négliger l'étude aussi soignée d'autres
types anormaux dans une région toute différente, non gô-
trigène, une région absolument quelconque où le crétinisme
ne se rencontre que rarement. Du fait que certaines défor-
mations leur sont apparues plus fréquentes, ils ont semblé
conclure que seules elles pouvaient être dénommées *créti-*

nisme, ce qui ne nous paraît nullement prouvé. Par ailleurs, on relève sous leur plume de nombreuses contradictions quand ils traitent de la fréquence du goître chez les crétins qui peuvent être goitreux ou non goitreux (1), quand ils abordent l'épineuse question de l'identité des deux endémies, en étudiant l'identité de leur répartition et le rôle de l'hérédité. BAILLARGER écrit en effet : « D'après les relevés de la Com-
« mission de Piémont, on peut évaluer à 1/20 environ le nom-
« bre de crétins nés de mariages dans lesquels l'un des pa-
« rents ou tous les deux étaient atteints de crétinisme à un
« degré plus ou moins prononcé. Bien que ce soit là un fait
« assez important, il prouve néanmoins que cette source de
« la propagation de la maladie serait l'une des moins graves.

« Les mariages des crétins sont devenus de plus en plus
« rares; les conséquences fâcheuses qu'ils entraînent au
« point de vue de la dégénérescence de la race ayant été
« depuis longtemps signalées, et n'étant nulle part mises en
« doute, au milieu des populations atteintes par l'endémie.

.....
« Le plus souvent, il s'agit de crétins qui ont une cer-
« taine aisance et qui épousent des filles pauvres. On s'est
« beaucoup élevé contre l'immoralité de ces mariages, et sans
« nul doute il vaudrait mieux, si cela était possible, les empê-
« cher dans tous les cas. On verra cependant plus loin qu'on
« a exagéré les conséquences funestes qu'ils entraînent au
« point de vue de l'hérédité.

(1) NIEPCE pensait que le goître et le crétinisme étaient deux effets distincts de la dégénérescence de l'espèce humaine, dont le goître serait le premier degré et le crétinisme le dernier effet. Sur cinq autopsies de crétins, il a relevé deux cas où le goître n'existait pas. C'est la théorie uniciste de Fodéré à laquelle se rallièrent Baillarger et la Commission Française.

« Il n'en est pas de même des mariages qui ont lieu
« entre crétins et crétines, et il est très regrettable que la loi
« ne permette pas d'empêcher ces alliances d'une manière ab-
« solue. Ces cas, en effet, sont les plus fâcheux de tous;
« heureusement, ils se présentent aujourd'hui très rarement.

« Du reste, d'après le rapporteur de la Commission de
« Piémont, ces mariages sont le plus souvent stériles.

.....
« Plusieurs auteurs qui ont cherché à atténuer l'influence
« de l'hérédité ont cependant observé ce fait, le crétinisme
« ne disparaît qu'à la seconde ou même à la troisième géné-
« ration; c'est ce que déclare en particulier Mgr Billiet. »
Et Baillarger ajoute : « Si la dégénérescence devait toujours
« être attribuée aux seules causes endémiques, on ne com-
« prendrait pas, en effet, pourquoi plusieurs générations
« sont nécessaires pour que les traces disparaissent.» Et il
conclut : « En résumé, l'influence de l'hérédité sur la produc-
« tion du crétinisme ne saurait être révoquée en doute, et
« tout semble prouver que cette influence peut, au moins dans
« quelques cas, continuer à s'exercer loin des contrées at-
« teintes par l'endémie. »

Ainsi donc le crétinisme pourrait se transmettre par l'hé-
rérité, mais aurait néanmoins la faculté de disparaître dans
certains cas, par simple changement d'habitat ! Il est donc assez
surprenant de voir avec quelle habileté les auteurs ont pu
démontrer le rôle de l'hérédité dans l'endémie crétineuse.

De nos jours, Bérard définit ainsi le crétinisme : pour
lui, c'est un ensemble de troubles du développement, consé-
cutifs rarement à une absence, plus souvent à une hypoplasie
du corps thyroïde, réalisée congénitalement ou exagérée au
cours de la croissance. « La lésion thyroïdienne étant à la

« base des différents syndrômes précédents (1), il nous sem-
« ble préférable avec de Quervain de substituer au terme
« d'endémie goitreuse celui de thyroïopathie endémique. » —
« Cela ne veut pas dire que nous considérons la lésion thy-
« roïdienne comme exclusive et suffisante, les problèmes sou-
« levés par l'étude du goître et du crétinisme endémique sont
« très complexes. Les facteurs endémiques sont susceptibles
« d'agir sur l'ensemble de l'organisme sans passer unique-
« ment par l'intermédiaire de la glande thyroïde... Ces ré-
« serves faites, nous étudierons successivement :

« a) Les syndrômes hypothyroïdiens : crétinisme endé-
« mique avec ou sans goître ;

« b) Le syndrôme euthyroïdien : goître endémique sans
« troubles sécrétoires ;

« c) Les syndrômes hyperthyroïdiens : Maladie de Base-
« dow, goître basedowifé, adénomes toxiques.

« Cette classification repose à la fois sur les caractères
« cliniques et sur les modifications du métabolisme basal,
« bien étudiés depuis 15 ans. »

BÉRARD envisage le rôle de l'hérédité dans la production
du crétinisme. « Son rôle, dit-il, est admis depuis longtemps
« dans les régions où règne l'endémie. »

« On admet généralement que, lorsqu'un couple a quitté
« une région goitrigène, le goître peut apparaître chez les
« descendants jusqu'à la quatrième génération, mais cette
« faculté d'acquérir le goître s'affaiblit peu à peu et finale-
« ment, à peu près seules, les femmes restent frappées. » Il
est exceptionnel, pour BÉRARD, que la transmission se fasse
par le père ; comment se fait cette transmission ? Le corps

(1) Le goître ,le crétinisme et la surdi-mutité

thyroïde du fœtus est influencé in utéro par le sang de la mère, si celle-ci présente une sécrétion thyroïdienne viciée ou insuffisante; cette même influence se continue après la naissance par l'allaitement. Voilà pour le goître; l'auteur explique ensuite l'origine héréditaire du crétinisme:

« Il ne saurait plus être question aujourd'hui d'évoquer
« pour le crétinisme les causes banales admises par les au-
« teurs anciens : déchéance des races persécutées et appau-
« vries, comme les descendants des Visigoths dans les Pyr-
« nées, ou des Huns dans les Alpes. Consanguinité des pa-
« rents, alcoolisme, scrofule, auraient plus d'importance;
« mais encore faut-il que les procréateurs soient des goîtreux
« et vivent dans les régions où l'endémie sévit le plus sévè-
« rement.

« Ainsi que PARACELSE l'avait déjà énoncé et que FODÉRÉ
« l'a définitivement affirmé, les crétins sont procréés par des
« parents goîtreux dans 80 % des cas.

.....

« *L'influence de la mère*, là encore, est prépondérante,
« ainsi qu'on pouvait le prévoir *à priori*: elle s'exerce d'au-
« tant plus que la femme est atteinte du goître plus souvent
« que l'homme. Pour KOCHER, tout crétinisme congénital
« est la résultante du goître des deux parents, ou tout au
« moins de la mère.

.....

« Voici comment il faut expliquer la genèse du créti-
« nisme, avec les notions que nous possédons actuellement
« sur la physiologie thyroïdienne. Jamais la mère d'un crétin
« n'est elle-même complètement privée de sécrétion thyroï-
« dienne active: les crétines athyroïdiennes et basement
« dégénérées n'ont pas d'enfants. Les crétins sont surtout

« engendrés par les hypothyroïdiennes, goitreuses ou non,
« dont la glande est cependant presque toujours suffisante
« pour que, pendant la gestation, les sécrétions maternelles
« puissent neutraliser dans l'organisme du fœtus, les déchets
« dont l'accumulation provoquerait un crétinisme intra-utérin
« incompatible avec la vie.

« *Le crétinisme est rarement bien caractérisé à la nais-*
« *sance*, car le crétin possède à la naissance un corps thy-
« roïde, plus ou moins altéré, mais reconnaissable. » (1)

En conclusion de ce premier chapitre, devant le peu de précision qui se dégage des écrits, tant anciens que récents, nous croyons préférable de rester nous aussi dans le vague, et de même que nous avons défini le *goître* un GROS COU, de définir le *crétinisme* un TYPE ANORMAL.

(1) BÉRARD et DUNET: loc cit., 1929.

CHAPITRE II

Les examens anatomo-pathologiques dans le Goître

L'investigation clinique n'ayant jusqu'alors donné que des résultats des plus incertains, on s'est efforcé, depuis plusieurs années déjà, de trancher les questions en suspens par les examens anatomopathologiques. La question du goître a subi le même sort et c'est aux aspects histologiques du corps thyroïde malade que l'on s'est adressé pour avoir la clef du problème. On a ainsi pu décrire un certain nombre de réactions de cette glande à sécrétion interne.

« Tous les goîtres, écrit BÉRARD, sont des formations « épithéliales bénignes développées aux dépens des différents « épithéliums constituant l'appareil thyroïdien (1). »

« Les goîtres sont des déformations uni ou bilobaires « qui peuvent atteindre un volume considérable. Parfois souples au toucher, ils donnent souvent la sensation de kystes, « de tissu calcaire ou cartilagineux. Quelquefois, ils sont hémorragiques (apoplexie thyroïdienne). Si on les ouvre,

(1) A l'édification de cet appareil concourent la glande thyroïde, les glandules parathyroïdes, les corps post-branchiaux et des grains thymiques auxquels viennent parfois s'annexer des résidus embryonnaires de la portion inférieure du tractus thyro-glosse. Chacune de ces formations est susceptible de donner naissance à des tumeurs bénignes. [BÉRARD et DUNET: *Traité de Chirurgie*, par Le Dentu et Delbet, 1929.]

« on voit s'écouler du liquide et de la matière colloïde contenus dans les alvéoles en nid d'abeilles dilatés.

« Leur structure histologique permet de les diviser en deux grandes classes :

« Les *goîtres glandulaires*, formés tantôt de tubes d'aspect adénomateux avec quelques raptus sanguins et par places des tubes en voie d'évolution folliculaire (*goîtres adénomateux*), tantôt d'un grand nombre de follicules inégaux, dilatés, entourés de tissu fibreux (*goîtres folliculaires*, type de goître exophtalmique), tantôt d'énormes cavités remplies de substance colloïde (*goîtres colloïdes*).

« Les *goîtres fibreux* sont plus ou moins riches en tissu scléreux, parsemé d'amas calcaires, et présentent sur places, des dilatations séro-colloïdes ou des kystes hémattiques (1). »

On peut opposer à ces aspects histologiques les aspects macroscopiques du goître. Ce sont, d'après BÉRARD :

1^o) Le goître *diffus*, « appelé aussi folliculaire ou glandulaire ». Il a l'aspect de la glande thyroïde normale, lisse et régulière.

Sa consistance est molle, élastique; le tissu se présente, à la coupe, d'une coloration blanc jaunâtre, plus ou moins rosée, avec des reflets brillants; la structure en est homogène et compacte. Il n'existe nulle part de tumeur distincte limitée et encapsulée. C'est la phase initiale; elle peut ne pas évoluer pendant des années, surtout loin des pays d'endémies.

2^o) Les *goîtres circonscrits ou nodulaires* présentent à la coupe des noyaux encapsulés dans une glande normale; ce sont des tumeurs énucléables. L'aspect extérieur de la

(1) ACHARD et LÉPER : Précis d'Anatomie Pathologique, Paris, 1908.

glande thyroïde est bosselé, le nombre et la dimension des nodules étant très variables.

3°) *Le goître nodulaire parenchymateux*, goître en évolution, est très vascularisé. Il est constitué par des noyaux d'aspect homogène et solide; le tissu est de couleur jaunâtre, rougeâtre ou chamois, de consistance ferme; les noyaux sont rarement au même stade. S'ils sont gros, on y distingue deux zones: l'une centrale, étoilée, plus pâle; l'autre périphérique, plus foncée, constituée par du tissu sous-capsulaire en pleine activité.

4°) *Le goître colloïde*, constitué de noyaux denses, consistants, plus diffus, se présente à la coupe comme une gelée poisseuse.

5°) *Le goître kystique*, très variable dans son aspect, tend à s'énucléer de lui-même en grossissant. « Les uns, dit Bérard, sont thyroïdiens proprement dits, les autres consécutifs à la désintégration centrale d'un adénome ». Il s'agit donc de pseudo-kystes. ,

6°) *Le goître fibreux* représente le stade ultime de l'évolution. On voit à la coupe des vestiges de follicules et de vésicules à sécrétion appauvrie. Des bandes de sclérose épaississent les cloisons conjonctives de la capsule.

7°) Enfin les *goîtres crétacés ou calcifiés*, constitués par la calcification d'anciens foyers scléreux ou hémorragiques.

On voit donc, par ce qui vient d'être exposé, qu'à des aspects macroscopiques très différents correspondent des lésions histologiques souvent identiques. C'est ce que l'auteur a bien mis en évidence en disant que les formes histologiques des goîtres ne devaient pas entrer en ligne de compte pour la classification, car elles englobent trop d'affections très différentes.

BÉRARD précise : « Il est bien évident, comme l'écrivait
« Roussy en 1912, qu'au point de vue de l'anatomie patholo-
« gique générale, les réactions morbides de la glande thyroï-
« dienne, comme celles de tous les tissus de l'organisme, se
« ramènent en fin de compte aux deux grands processus sui-
« vants : réactions inflammatoires (infectieuses ou toxiques)
« et réactions néoplasiques. A celles-là appartiennent les thy-
« roïdites. Quant aux goîtres, ils sont, suivant la conception
« pathogénique que s'en font les auteurs, tantôt dans l'une,
« tantôt dans l'autre catégorie.

« Nous croyons qu'il n'est pas possible de clore encore
« le débat, car à l'heure actuelle nous englobons sous la
« même appellation de goître des lésions d'origine et de na-
« ture fort différentes, quoique de structure histologique
« apparemment et souvent identiques. »

On a, en effet, souvent paru oublier que les réactions histologiques d'un même tissu sont en nombre limité, qu'elles se reproduisent identiques à elles-mêmes sous des causes entièrement différentes. Un exemple plus simple précisera mieux notre pensée :

Jamais on n'a songé à classer les furoncles d'après l'aspect microscopique des lésions inflammatoires, car on sait que des quantités d'agents pathogènes sont capables de provoquer les mêmes réactions inflammatoires. De même la cellule géante que possède le tubercule peut être déterminée par une infinité de causes autres que le Bacille de Koch.
« Quand il s'agit de corps trop gros pour être englobés par
« les leucocytes, les phénomènes de la digestion paracel-
« lulaire entrent en jeu : les cellules migratrices s'accumu-
« lent autour du corps étranger, l'entourent d'un manchon
« plus ou moins épais, et déversent sur lui leurs diastases

« liquéfiantes. Souvent alors ces cellules migratrices fusion-
« nent leur protoplasma, se réunissent pour former des
« cellules géantes, qui s'appliquant à la surface des corps
« étrangers, tels que les fils de catgut, les entourent, les
« érodent peu à peu et les font disparaître.

« La formation des cellules géantes est aussi suscitée par
« la présence dans l'organisme de certains micro-orga-
« nismes, par celle du bacille de la tuberculose en particu-
« lier; aussi l'apparition de ces éléments paraît liée à la
« nature spéciale de l'irritation plutôt qu'à la grosseur des
« matières à résorber (1). »

C'est ainsi qu'on a pu décrire des cellules géantes dans
l'actinomycose, la syphilis, les paraffinomes, etc...

« MARTIN, en 1883, s'assure, à la suite de ZIEGLER, de
« BAUMGARTEN, que les corps étrangers les plus variés, des
« spores de lycopode, de la poudre de cantharide, du poivre
« de Cayenne pulvérisé, de l'huile de croton délayée dans
« l'huile d'amandes douces, etc., injectés à des lapins dans
« le péritoine ou dans la circulation générale, provoquent
« dans le poumon ou le péritoine des lésions dont l'aspect
« microscopique et macroscopique rappelle en tous points
« les tubercules à ses différents stades et avec ses différentes
« formes. Ces nodules peuvent contenir des cellules épi-
« théliales et des cellules géantes typiques.

« D'autres auteurs ont signalé aussi que des produits vé-
« gétaux tels que l'aspergillus, l'actinomycès, ou des para-
« sites animaux: nématodes, acariens, sarco-sporides, ou de
« l'essence de térébenthine, de la poudre d'euphorbe, etc...
« produisaient les mêmes effets (2). »

(1) HERMANN et MOREL: Précis d'Anatomie Pathologique, 1926.

(2) D^r J. PROST: Thèse Paris 1934.

L'anatomie pathologique a permis des progrès incontestables; elle a permis d'individualiser les grands processus morbides : processus inflammatoire, processus néoplasique ou tumoral. Mais, comme on l'a vu, les auteurs ne sont pas toujours d'accord entre eux sur la nature du « gros cou »; d'autre part, il n'est pas possible de déterminer anatomo-pathologiquement la *cause* d'un processus, quel qu'il soit : un processus inflammatoire restera un processus inflammatoire, un processus néoplasique restera un processus néoplasique, et rien de plus. Tel caractère que l'on croyait spécifique d'une cause déterminée est en réalité un caractère banal. Quand on a dit que le goître était une lésion inflammatoire, ou une lésion tumorale, on a dit tout ce que l'on pouvait dire grâce à l'anatomie pathologique; c'est là tout ce que cette méthode peut donner, et ce n'est pas en faisant indéfiniment des coupes que l'on peut espérer résoudre le problème étiologique du « gros cou ».

CHAPITRE III

Les méthodes de Laboratoire

Les méthodes de laboratoire, à leur tour, ont su séduire un grand nombre de médecins et devenir le seul objet de leurs recherches; ils ont repris les hypothèses de leurs plus illustres devanciers qui avaient attribué un rôle prépondérant aux eaux de boisson ou à la nature du sol où sévit l'endémie. Nous verrons plus loin les nombreux éléments chimiques qui tour à tour ont été accusés d'être responsables de la production des *gros cous*. La plupart de ces théories ont eu leur heure de vogue, mais une seule a survécu : c'est la théorie de la carence en iode (1).

Les études sur l'iode se subdivisent en deux groupes :

1°) Un certain nombre d'auteurs, dont CHATIN le premier, en 1851, ont étudié les variations de quantité d'iode dans la nature.

2°) D'autres auteurs ont recherché l'iode dans les divers organes et se sont aperçus que le corps thyroïde en contenait des quantités considérables par rapport au reste de l'organisme.

Nous allons d'abord étudier les travaux du premier groupe; en particulier, CHATIN a essayé de démontrer les trois propositions suivantes :

(1) CHATIN: *Recherches sur l'Iode*. Comptes rendus Acad. Sciences, 1850-51; et Bulletin Acad. Méd. 1851-53-60.

1°) L'iode existe dans l'air, le sol et les eaux;

2°) Il y a par exception des contrées où l'air, le sol et les eaux ne contiennent pas d'iode ou n'en contiennent que des quantités extrêmement faibles;

3°) L'endémie du goître ne s'observe pas dans les contrées où l'ioduration des milieux peut être regardée comme normale; elle sévit au contraire dans celles où l'ioduration de l'air, du sol et des eaux est insuffisante.

Pour lui, « il y a presque toujours correspondance, par allélisme, entre la disparition ou la diminution de l'iode, et le développement du goître. » Il a donc étudié les variations de l'ioduration dans les différentes contrées et les a déterminées, ce qui n'avait jusqu'alors pas été fait. « Lorsqu'on se dirige, a-t-il écrit, sur les Alpes par la Bourgogne et Lyon, on constate qu'à partir de cette ville, ou plutôt du bassin du Rhône, l'atmosphère est sensiblement moins chargée d'iode que dans les bassins de la Seine, de la Tamise, de la Somme, de l'Oise, de l'Yonne, etc...

Dans la plaine avoisinant la Grande-Chartreuse, la proportion d'iode est encore inférieure. Des recherches effectuées par lui à l'étranger, notamment en Allemagne et en Italie, lui ont montré que le degré d'ioduration était extrêmement variable. Ayant analysé les eaux douces de différentes régions, il trouve « des différences considérables ». Puis il entreprend l'étude de la teneur en iode du sol et des plantes: « L'iode n'est pas dans toutes les terres en proportion semblable, et les variations qui existent à cet égard se montrent, en général, dans le même sens que celles de l'air et des eaux. On ne comprend pas d'ailleurs qu'il en fût autrement; car un sol privé d'iode s'en imprègnerait promptement au contact de pluies chargées de ce corps;

« et une terre qui en eût renfermé même beaucoup au moment où elle se déposa ne saurait guère en retenir aujourd'hui si elle a subi les lavages séculaires d'eaux pluviales non iodées. » Il ajoute : « L'iode existe en proportion beaucoup plus faible dans le maïs d'Aoste et d'Aiguebelle que dans celui de la plaine d'Alexandrie ; dans les vins de Saint-Julien-en-Maurienne, de Moutiers et d'Aoste, que dans ceux de Montmélian et d'Asti, et surtout dans les vins de la Bourgogne, d'Orléans, de la Provence, du Médoc et de Bordeaux. » Il conclut donc que l'ioduration du sol et celle des produits qui se développent à la surface sont en étroite corrélation. Partant de ces données, CHATIN a alors cherché à déterminer la fréquence de l'affection goitreuse selon le degré d'iode contenu dans les éléments. Il a distingué six grandes zones :

1°) Celle de Paris où, dans une première section, le goître et le crétinisme sont inconnus. L'iode s'y trouve dans la proportion de :

$\frac{1}{200}$ de milligramme pour 7 à 8 m³ d'air ;

$\frac{1}{150}$ de milligramme pour 1 litre d'eau pluviale ;

$\frac{1}{300}$ de milligramme pour 1 litre d'eau de source ou de rivière.

Dans la deuxième section de Paris, « les eaux potables peuvent ne pas contenir de quantité sensible d'iode sans que le goître se manifeste dans la plupart des cas. »

2°) La zone du Soissonnais où « le goître est assez rare ; le crétinisme inconnu. Elle diffère de la première zone par un sol sensiblement moins ioduré, par la fréquence des eaux dures et privées d'iode. »

3°) La zone de Lyon est peu infestée de crétinisme et de

goître; l'air, l'eau et le sol contiennent $\frac{1}{500}$ à $\frac{1}{1000}$ de milligramme pour 8.000 litres d'air, 1 litre d'eau de pluie, 1 litre d'eau potable et 50 grammes de terre.

4°) La zone de Clermont est goîtrigène; par contre, le crétinisme y est inconnu; les eaux potables ont une contenance inférieure à $\frac{1}{1000}$ de milligramme d'iode par litre.

5°) Les hauteurs Alpines forment la cinquième zone.
« Le goître y est assez commun, le crétinisme assez rare.
« L'air et les eaux pluviales sont parfois et irrégulièrement
« chargés d'un peu d'iode; le sol et les eaux potables ne
« contiennent pas $\frac{1}{1000}$ de milligramme de ce corps pour
« 50 grammes du premier et 1 litre des secondes. »

6°) Enfin, les vallées profondes des Alpes constituent la dernière zone étudiée par CHATIN; on sait la fréquence du goître et du crétinisme dans ces régions. On ne trouve pas la plus petite trace d'iode dans 10.000 litres d'air, 1 litre d'eau pluviale, 1 litre d'eau de source ou de torrent ou 50 grammes de terre. Il y en a en effet moins de $\frac{1}{2000}$ de milligramme.

Ces intéressantes recherches ont eu le grand avantage de préciser des faits qui jusqu'alors étaient inconnus, ou n'avaient jamais été rigoureusement et systématiquement étudiés. On est désormais documenté aussi abondamment que possible sur la teneur en iode des différentes régions. Mais justement cette documentation ruine la théorie de CHATIN; BAILLARGER le signale et y insiste. CHATIN avait écrit en effet: « La densité de la vapeur d'iode et son peu de force
« élastique auraient pu conduire *à priori*, à penser que l'at-
« mosphère de ce corps ne s'élevait dans l'atmosphère géné-
« rale qu'à une hauteur moyenne donnée, au-dessus de la-
« quelle elle s'étendrait par une élévation de la température,

« au-dessous de laquelle elle s'abaisserait par le refroidissement de l'air. Cette hypothèse trouve sa confirmation dans la rareté de l'iode sur les hautes montagnes, rareté dont elle donne une explication satisfaisante. » BAILLARGER répond : « Ainsi, l'iode est au moins aussi rare, plus rare même dans les villages élevés que dans les vallées, et cependant, un contraste très remarquable existe au point de vue de l'endémie ; on sait, en effet, que Saussure a signalé ce fait remarquable que le goître disparaît à mesure qu'on s'élève dans les montagnes et qu'il cesse d'exister au-dessus de 1.200 mètres. Comme il sera dit plus loin, il y a certainement des pays où le goître s'observe à des hauteurs beaucoup plus grandes, mais il importe de ne pas perdre de vue qu'il ne s'agit ici que de recherches faites dans les Alpes. » Il conclut : « L'absence d'endémie dans un très grand nombre de villages sur les hauteurs alpines constitue donc une grave objection à l'opinion de M. CHATIN. » En effet, CHATIN avait constaté que dix pour cent des femmes étaient goîtreuses à Trieste « où l'air maritime passe pour être relativement très ioduré, c'est même ainsi comme on le sait, qu'on explique l'absence de goître au milieu des populations qui vivent au bord de la mer (1). » Mais, pour BAILLARGER, le fait le plus grave sous ce rapport paraît être celui que fournit l'étude de l'endémie dans le département de l'Oise. CHATIN cite en effet ce département comme normal au point de vue de l'ioduration ; le goître y est néanmoins très abondant.

BÉRARD a insisté (2) sur les travaux de RÉPIN ; cet auteur rapportait *l'action des eaux goîtrigènes à la soustraction*

(1) BAILLARGER : Enquête sur le goître et le crétinisme, 1873.

(2) BÉRARD : Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet (T. XX), 1908.

qu'elles effectuent d'un élément iodé, indispensable à l'économie. Pour lui, il faudrait une quantité minima (par exemple $\frac{1}{2}$ litre) d'eau pour déterminer l'élimination de l'iode par voie rénale. L'agent goîtrigène n'agirait pas immédiatement et, pour qu'il se révélât, il faudrait un usage prolongé de l'eau incriminée. Il résulterait alors une hypertrophie fonctionnelle et passagère de la thyroïde, *hypertrophie de compensation*, la glande devant sécréter une plus grande quantité d'iode pour subvenir aux besoins de l'organisme qui en est privé. Quand la privation d'iode est devenue totale et s'est longuement prolongée, le corps thyroïde resté sans emploi finit par s'atrophier : « Ainsi l'endémie goîtreuse, due à la déperdition de l'iode, prendrait place à côté de l'ostéomalacie, qui est due à la déperdition de la chaux, sous une influence encore inconnue. » RÉPIN envisageait aussi l'influence radioactive des eaux ; il pensait intéressant de faire des études avec les eaux radioactives sur les animaux sensibles au goître et supposait que l'on pourrait isoler l'agent actif, même sous forme d'une émanation, et d'en préciser les effets. Il concluait ainsi : « L'iode, qui est certainement en cause, et qui pourrait être considéré comme l'intermédiaire par lequel le corps actif exerce une perturbation sur l'économie, se prête facilement aux dosages. »

Les travaux du deuxième groupe ont commencé à partir des recherches de Baumann et de la découverte de l'iode en quantité considérable dans le corps thyroïde.

Des immenses travaux que cette question a suscités, il semble intéressant de dégager ce qui est précis et accepté par tous, ce qui, au contraire, est hypothétique, ou en tout cas controversé.

Voici d'abord les faits certains :

Existence de l'iode dans le corps thyroïde

(Baumann, Roos, Notkine, Oswald, Aeschbacher, etc.)

Formes chimiques sous lesquelles on a trouvé l'iode

Iodothyrene de Baumann.

Iodothyroglobuline d'Oswald.

Thyro-oxy-indol ou Thyroxine de Kendall.

Action de l'iode sur la sécrétion thyroïdienne

« L'iode est le corps chimique qui paraît avoir l'action
 « la plus certaine sur la glande; une très petite quantité
 « d'iode augmente la teneur en colloïde éosinophile; l'un
 « de nous a montré, en 1899, chez le cochon d'Inde, que des
 « injections sous-cutanées répétées de liqueur de Gram dé-
 « terminent une hypersécrétion colloïde intense, sans qu'il
 « y ait régénération de l'épithélium, l'iodure de potassium a
 « une action beaucoup moins marquée (Garnier). De sembla-
 « bles résultats ont été obtenus dans la suite par de mul-
 « tiples expérimentateurs, chez le chien (De Ligneris,
 « Breitner, Lenhart), chez le rat (Sasaki), chez le saumon
 « (Lenhart) (1).

La pilocarpine, l'ésérine, donnent des réactions semblables de la colloïde quoique à un moindre degré.

Par contre, la *teneur* en iode du corps thyroïde normal ou pathologique est variable suivant l'âge, le sexe, les saisons, l'alimentation, etc., alors que la teneur du sang en iode est relativement fixe (De Quervain).

Le *siège* de l'iode dans la glande continue à être discuté; on admet généralement qu'il est contenu dans la col-

(1) GARNIER et HUGUENIN: In Traité de Physiologie normale et pathologique, de Roger et Binet.

loïde pour la plus grande partie, mais les cellules épithéliales peuvent le retenir aussi à un taux d'ailleurs extrêmement variable.

Les *corps organiques iodés*, s'ils sont bien connus chimiquement, ne sauraient en aucun cas être considérés comme représentant la sécrétion thyroïdienne.

En 1903, DOR avait admis dans les eaux goîtrigènes la présence de principes solubles qui précipiteraient l'iodothyline, extraite des aliments par la glande thyroïde : « Si l'iodo-
« thyline en dissolution dans le sang, et qui doit arriver aux
« cellules, est précipitée par un principe quelconque présent
« dans les eaux de boisson, cette substance, au lieu d'aller
« aux cellules qui en ont besoin, va se comporter comme
« toutes les substances contenues dans le sang sous une
« forme non dissoute. Elle va être prise par des phagocytes
« et transportée dans les organes hématopoïétiques, où nai-
« tront des anticorps, c'est-à-dire des substances spécifique-
« ment destructives de la diastase. Lorsque le sang sera
« chargé de ces anticorps, il les transportera dans tout l'or-
« ganisme et, en particulier, dans la glande thyroïde, où son
« action s'exercera d'une façon spécialement active. Le ré-
« sultat le plus immédiat de cette pénétration dans la thyroïde
« d'un anticorps sera évidemment une réaction de défense
« et, par conséquent, une prolifération cellulaire et une hy-
« persécrétion d'iodothyline. Si les conditions que nous avons
« supposées au début persistent, c'est-à-dire si l'iodothyline
« est précipitée, au lieu de pouvoir se rendre aux cellules
« de l'organisme qui la réclament, on verra de plus en plus
« le ferment précipité pénétrer dans les organes hématopoïé-
« tiques, donner naissance à de nouvelles quantités d'anti-
« corps, et de plus en plus aussi ces anticorps spécifiques

« irriteront la glande thyroïde et en provoqueront la prolifération. C'est par un mécanisme semblable que naissent « très vraisemblablement les goîtres (1). »

Quel est, en définitive, le rôle joué par le corps thyroïde dans le métabolisme de l'iode ? Les données actuelles de la physiologie sont insuffisantes pour qu'on puisse le préciser.

Dans la période moderne, les travaux sur le dosage de l'iode ont été considérablement amplifiés par les recherches de von Felenberg. Des auteurs comme Eggenberger, Hunsiker, Bayard, ont procédé par induction au lieu de procéder par déduction scientifique et ont admis que la carence iodée était la cause du goître ; d'où la prophylaxie qu'ils ont préconisée par le « Vonnsalz ». Comme les principales publications de ces auteurs sont postérieures à la date limite que nous nous sommes fixée, nous n'étudierons donc pas cette question très importante de la prophylaxie iodée. Nous constaterons simplement qu'elle n'a aucune base scientifique, quels que puissent être les résultats obtenus. En effet, on sait que dans une quantité d'états pathologiques différents les uns des autres, soit sous forme métallique, soit sous forme combinée, l'iode agit d'une façon remarquable sur des néoformations, syphilitiques ou autres. Du fait que des doses minimes d'iode agissent, on ne peut pas plus conclure que la maladie est due à la carence d'iode, que l'action de la quinine dans le paludisme ne peut faire conclure à la carence de quinine comme cause du paludisme.

Les méthodes de laboratoire ont apporté des précisions considérables sur la nature des différents milieux, terrain,

(1) DOR : cité par BÉRARD, loc. cit., 1908.

eau, air, de certaines régions du globe. L'intérêt de ces connaissances n'est pas contestable; mais les analyses chimiques ont fait la preuve que la question du goître n'était pas conditionnée par la nature des éléments qui entourent l'homme ou l'animal. Nous nous croyons donc autorisés à dire dès maintenant que ce n'est pas au fond d'une cornue ou d'une capsule que l'on peut espérer trouver la réponse à la question que nous nous posons. Au cours du chapitre suivant, et plus particulièrement quand nous exposerons la *théorie hydrotellurique*, on trouvera de nombreux faits à l'appui de ce que nous avançons ici.

CHAPITRE IV

De l'étiologie du Goître et du Crétinisme

Une telle imprécision dans les définitions cliniques et anatomopathologiques conditionne tout naturellement une imprécision plus grande encore dans l'étude de l'étiologie des « gros cous » et du crétinisme. Combien n'a-t-on pas émis de théories au sujet de l'une ou de l'autre ? Quel auteur n'a pas essayé de « contribuer à l'étude » des causes de ces affections ? Nous allons brosser un tableau succinct d'un certain nombre de ces diverses théories que nous avons seulement signalées plus haut.

Doctrines des causes multiples.

En premier lieu, nous exposerons *la doctrine des causes multiples*, dénommée ainsi par BAILLARGER ; cette théorie a été émise pour la première fois par NIEPCE. Cet auteur envisage quinze causes dont chacune d'elles serait, à elle seule, incapable de déterminer l'endémie.

« Le goître et le crétinisme, écrit NIEPCE, étant deux « infirmités qui se traduisent sous deux aspects différents, « qui sont très souvent associés et qui sévissent dans les « mêmes vallées et dans les mêmes familles, et quoi qu'il y « ait certainement beaucoup de goitreux qui ne soient pas « crétins, comme il y a peu de crétins sans goître, je crois « devoir attribuer ces deux infirmités aux mêmes causes. »

La *configuration du sol* peut être, d'après NIEPCE, une cause de l'insalubrité d'une vallée; le goître et le crétinisme sont surtout très fréquents dans les vallées étroites, profondes, sinueuses, closes à leur extrémité, somme toute dans les vallées où l'air ne circule pas; si la configuration du sol joue un rôle, par contre, la *direction* des vallées n'exerce aucune influence sur l'endémie.

L'*air*, ne se renouvelant pas dans les vallées, se trouve continuellement saturé d'humidité par l'évaporation des eaux des torrents rapides, des ruisseaux et des marais. Il y a constamment du brouillard dans les vallées. Du fait de cette humidité atmosphérique, la sudation est des plus difficiles, ce qui entraîne un gonflement de la surface du corps; d'autre part, la respiration est pénible, les poumons n'absorbent pas la quantité d'oxygène nécessaire et par suite le sang est moins réparateur. La motilité des individus en est affaiblie, d'où leur débilité. Il y a de plus affaiblissement du cerveau, lymphatisme, rachitisme, scrofule; si, comme c'est le cas des régions marécageuses, il s'ajoute des émanations pestilentielles, celles-ci sont à l'origine de fièvres intermittentes graves entraînant de fréquentes hydropisies: « L'air chargé d'humidité doit être considéré comme une cause prédisposante « du crétinisme, en ce sens que son action tend à affaiblir « l'organisme, à le faire dégénérer. »

Les *vents ou courants d'air* ont aussi leur influence; quand les courants d'air sont trop frais, ils peuvent avec les vents concourir à la dégénérescence des individus et être une cause capable de produire le crétinisme.

La *température*, très élevée dans la journée, très basse dans la nuit, détermine des troubles dans l'organisme, d'où

altérations de la santé, qui pourraient être à l'origine du goître et du crétinisme.

La lumière jouerait aussi un rôle important; en effet, dans le fond des vallées, l'obscurité est presque totale, ce qui causerait une dégénérescence de l'espèce humaine. Cependant, NIEPCE remarque que goître et crétinisme existent même dans les régions normalement ensoleillées; le soleil serait donc incapable de neutraliser les effets des autres causes.

NIEPCE envisage aussi l'influence des *phénomènes météorologiques* et de *l'électricité*. Il estime que « tous les pics « détachés, élancés, et établis dans les nuages comme autant « de conducteurs, provoquent les orages et tous les phénomènes terribles de météores électriques. » La tension électrique, très puissante dans les montagnes, le serait beaucoup moins dans les plaines, et l'auteur conclut que l'on peut admettre que le défaut d'électricité soit la cause du crétinisme.

La nature géologique du sol, bien que très différente selon les régions également touchées par l'endémie, pourrait néanmoins entrer en ligne de compte. Certaines couches géologiques seraient à la base de quelques causes du crétinisme, en multipliant les sources d'eau, ou en facilitant la stagnation des eaux, ou en rendant le sol plus ou moins perméable, plus ou moins humide, ce qui peut retentir sur la force de la végétation par action sur la fertilité du sol : le crétinisme découlerait ainsi de la misère de la population.

Examinant ensuite l'état des *habitations* et *l'exposition des villages* où sévit le goître, l'auteur remarque que les habitations les plus souvent touchées sont celles qui, isolées, sont les plus sales, où règne le plus de misère; au contraire, dans l'agglomération du village, généralement très peu importante,

les crétins et les goîtreux seraient moins abondants; c'est là que se trouvent les habitants les plus aisés. Les villages situés dans des lieux humides, qui ne sont que rarement baignés par la lumière du soleil, sont ceux où le goître et le crétinisme se rencontrent le plus. Le manque de propreté des habitants, la mauvaise tenue de leurs demeures, auraient aussi leur importance dans la genèse de l'endémie : c'est là en effet que l'on rencontre le plus grand nombre de malades atteints de goître et de crétinisme.

Les goîtreux et les crétins doivent aussi en partie leur affection à leur *alimentation* ; celle-ci, composée de mets grossiers, grossièrement préparés, peu réparateurs, d'un pain mal levé, mal cuit, fait d'une farine mal ou non blutée, est des plus malsaines. Ce pain, de couleur noire, « n'est fait
« qu'une fois par an; aussi la dureté qu'il acquiert parfois
« est tellement forte, que, pour s'en servir, on est obligé
« de le briser avec une petite hache, ou de le faire tremper
« dans de l'eau. Dans les maisons qui sont tellement humides,
« qu'il n'est pas un coin de l'appartement où il puisse se des-
« sécher, il reste constamment mou et se recouvre de moi-
« sissures, de champignons, qui lui donnent un goût, une
« saveur détestables. » Quand on examine les conditions d'existence dans les vallées élevées ou très resserrées, où le terrain cultif est très rare, on remarque que les populations vivent de bouillies faites avec un peu de farine de maïs ou de blé; ces bouillies, appelées *polenta*, constituent leur nourriture exclusive. Les châtaignes abondent-elles dans la région? Les habitants s'en contentent en les faisant cuire dans du lait. La soupe est préparée avec des pommes de terre, des choux et de l'huile de colza; les pommes de terre sont devenues rares depuis qu'elles sont atteintes de la maladie; les habi-

tants sont souvent obligés de s'en passer. Les plus aisés ajoutent à la soupe des haricots ou des bettes ; la boisson se compose d'eau ou de petit lait. L'alimentation carnée est inconnue : « Il en est très peu qui fassent usage de viande
« fraîche, réservée pour les jours de fête ; il n'y a que les
« riches qui mangent de la viande de porc, de chèvre, con-
« servée dans le sel. J'ai vu, dans un grand nombre de loca-
« lités, des individus qui n'avaient jamais mangé de viande,
« et d'autres qui regardaient comme un événement d'en avoir
« mangé une fois dans leur vie... Cette alimentation gros-
« sière, purement végétale, d'une mauvaise qualité, renfer-
« mant peu de principes azotés et par conséquent peu répa-
« ratrice, exerce évidemment une fâcheuse influence sur l'or-
« ganisme... Le peu de principes nutritifs que contiennent
« ces aliments n'étant point en rapport avec les besoins du
« corps, les habitants sont sans cesse tourmentés par la
« faim. » Cette mauvaise alimentation est à la base de la constitution lymphatique des habitants ; elle détermine des hydropisies, des engorgements glandulaires, pour aboutir finalement au crétinisme. NIEPCE admet aussi l'influence de *l'habillement* ; les habitants des régions goîtrigènes s'habillent de drap de laine grossière, qui les garantit bien du froid, tant qu'il est neuf, mais à l'usage il devient si mince que son action protectrice est illusoire. La saleté repoussante dans laquelle vivent la plupart des individus qui ne se lavent jamais et sont couverts de parasites « devient la cause des maladies
« cutanées qui sont si fréquentes dans les Alpes. »

La *constitution générale et physique de la population* est assurément mauvaise dans de telles conditions. Si l'on y ajoute les *maladies prédominantes* auxquelles sont exposés les habitants, fièvres typhoïdes, fièvres intermittentes, les affections

respiratoires, le *délirium tremens* très fréquent chez ces populations qui font usage d'une mauvaise eau-de-vie, les *habitudes et coutumes* de ces individus mous, paresseux, lents, inactifs, on imagine facilement l'état de santé plutôt précaire où ils sont et qui peut avoir son influence sur la dégénérescence humaine.

NIEPCE insiste sur la *misère et l'aisance* des populations des Alpes. Nous avons déjà dégagé de ses écrits que le goître et le crétinisme sévissaient peut-être davantage chez les pauvres, mais qu'en réalité, dans les vallées où ils sévissent avec force, les familles riches n'en sont pas exemptes.

L'instruction, l'éducation, font presque totalement défaut dans les régions envisagées. Cela se conçoit sans peine si l'on songe à l'éloignement de l'école : « Dans certaines localités, les communes des montagnes sont souvent divisées en deux, trois, quatre et même un bien plus grand nombre de hameaux éloignés souvent du point central de plus de deux heures ; aussi ces parcours aussi longs ne peuvent-ils être faits par les enfants par suite des mauvais temps, de la neige, qui rendent les chemins impraticables. Presque toutes les maisons d'école sont insuffisantes, peu commodes, dépourvues à peu près de mobilier ; en un mot, le matériel est extrêmement pauvre, et cette pénurie nuit plus qu'on ne saurait le croire au progrès de l'enseignement. Entassés dans une chambre basse, mal aérée, humide, ces petits enfants passent le jour à apprendre à épeler quelques mots, et restent ainsi une partie de la journée sans mouvement, sans prendre de récréation. » NIEPCE ajoute un peu plus loin : « Sous le rapport de l'instruction, les enfants sont bien négligés, et il en est de même des soins que réclame leur éducation. » Une éducation plus sérieuse aurait les

meilleures conséquences; de bons principes d'hygiène inculqués aux familles et même aux enfants dès l'école seraient nécessaires. Les nourrissons et les enfants en bas-âge, au lieu d'être élevés dans des taudis, nourris d'une façon aussi irrationnelle que possible, pourraient acquérir une santé assez bonne pour être un jour utiles à la Société, si l'éducation était mieux conçue, si leur alimentation n'était pas viciée dès le premier âge, si on leur donnait des toniques et des reconstituants.

Nous avons vu plus haut ce qui avait été dit par les différents auteurs anciens, NIEPCE, BAILLARGER, KRISHABER, etc... au sujet de *l'hérédité*, de *l'état de santé des parents*. Rappelons seulement ici que l'hérédité de l'endémie goitreuse et crétineuse a été admise; des parents goitreux engendrent des enfants goitreux et crétins; cependant, on a remarqué qu'il y avait régression des phénomènes pathologiques après quelques générations, quand les individus s'éloignent de leur lieu d'origine pendant un certain temps. Les familles infectées s'améliorent dans les localités saines. Les familles saines, au contraire, *se détériorent* dans les localités infectées. La mauvaise constitution des parents influe sur la genèse du crétinisme. Cette cause n'est cependant pas la seule, il faut encore le concours de plusieurs autres et NIEPCE pense que les familles doivent se transmettre de génération en génération une disposition particulière à contracter l'infection. Les *mariages* se font la plupart du temps entre habitants d'un même village, cela expliquerait que, dans les villages où sévit l'endémie, il n'y ait pas d'amélioration de la race, mais au contraire augmentation du goître et du crétinisme, celui-ci n'étant d'ailleurs pas transmissible quand il atteint une trop grande intensité, car les crétins sont le plus souvent stériles.

Etudiant ensuite la *grossesse* et les conditions dans lesquelles elle évolue chez les populations qu'il envisage, NIEPCE ne peut que déplorer le manque total d'hygiène de la femme enceinte qui travaille jusqu'au moment de sa délivrance et supporte les plus rudes fatigues en se livrant aux travaux des champs. La femme enceinte est-elle malade ? L'ignorance, l'incurie, jointes à la pauvreté, font que l'on n'appelle jamais le médecin, souvent éloigné ; la maladie devient chronique et affaiblit la résistance de l'enfant qui va naître.

Par contre, NIEPCE ne retient pas comme probantes les observations de quelques auteurs qui ont cherché l'origine du crétinisme dans les *lésions cérébrales* constatées au cours des autopsies, dans *l'appauvrissement du sang* « peu riche « en principes fibrineux et cruoriques », dans certaines anomalies de l'apophyse basilaire, dans « un défaut et dans une « altération des principes chimico-organiques qui composent « l'appareil cérébro-spinal ».

« Ces différentes causes du crétinisme, données par ces « observateurs, ne nous paraissent nullement fondées. Ils « ont pris l'effet pour la cause. Lorsque nous exposerons la « manière dont agissent les différentes causes qui, suivant « nous, détermineront la dégénérescence de l'organisme et « donnent lieu ainsi au crétinisme, nous examinerons si ces « théories sont fondées. »

NIEPCE étudie enfin la nature des *eaux en général*, des *eaux potables* et des *boissons*. On a déjà vu plus haut ce que pensait cet auteur de l'action néfaste des inondations, des brouillards, des vapeurs chargées de miasmes végétaux à l'origine des fièvres intermittentes endémiques qui affaiblissent les individus et déterminent une dégénération lente et continue. Quant aux eaux de boisson, elles sont constituées par

les ruisseaux ou les grands cours d'eau provenant des régions couvertes de neige, les sources jaillissant des différents terrains qui constituent le sol des montagnes, par les citernes enfin. Les eaux des torrents et des rivières sont un mélange d'eaux de toute nature ; les eaux provenant des neiges et des glaces sont généralement limpides et pures ; les eaux des sources, assez claires en général, peuvent cependant s'altérer du fait de leur adduction à l'air libre, sans aucun conduit ; beaucoup d'entre elles, dit NIEPCE, sont de mauvaise qualité et très chargées en carbonate de chaux ; elles déposent du calcaire en grande quantité. Enfin, les eaux de citernes ont le plus souvent mauvais goût par suite des matières organiques en dissolution : les populations des vallées des Alpes attribuent le goître et le crétinisme à l'usage de ces eaux. NIEPCE discute ensuite la valeur de la composition chimique des eaux ; nous n'y insisterons pas ici, nous réservant d'y revenir plus loin. Concluons simplement, avec KRISHABER, que « l'étio-
« logie ainsi comprise renferme en réalité l'ensemble des
« conditions dans lesquelles vivent les populations. »

Doctrines de l'intoxication miasmatique.

Examinons maintenant la doctrine de l'intoxication miasmatique.

« L'opinion qui tend à attribuer la production du goître
« et du crétinisme à un miasme est déjà ancienne, mais parmi
« les auteurs qui l'ont soutenue, il convient surtout de citer :
« MM. VINGTRINIER, MOREL, KÖBERLE et M. le Professeur
« TOURDES (1). »

VINGTRINIER avait étudié l'endémie dans la presqu'île

(1) BAILLARGER : Enquête sur le goître et le crétinisme, 1873.

de Tourville. Il avait été ainsi amené à rejeter l'opinion attribuant aux eaux l'action prépondérante dans la genèse du goître. Voici quelles avaient été ses constatations : sur quarante-neuf communes, limitrophes et placées dans des conditions topographiques et hygiéniques semblables, il y en a vingt-trois qui contiennent des goitreux ; on ne saurait donc, pensait-il, accuser les eaux potables, car la boisson est le cidre, qui contient peu d'eau, ou même n'en contient pas. De plus, la nature des eaux est en apparence la même dans les quarante-neuf localités. Quant au sol, il est partout composé de sables et d'alluvions venus d'en bas par le flux et d'en haut par le reflux des marées de la Manche. Il écartait donc tout ce que l'on avait dit sur l'influence des conditions topographiques et hygiéniques, sur l'action des eaux et même sur la nature du sol considéré d'une manière générale.

VINGTRINIER écrivait : « On est donc conduit à penser
« logiquement et par la force des faits, qu'il faut absolument
« qu'il se trouve dans la localité atteinte une cause *spécifique*
« persistante, *inamovible*, une cause qui ne se rencontre pas
« dans la localité épargnée, quoique contiguë, localité dans
« laquelle (du moins en apparence) on respire le même air,
« où se boivent les mêmes eaux, la même boisson, où se
« nourrissent, travaillent et vivent, à peu près de la même
« manière, les habitants atteints du goître et ceux qui ne le
« sont pas, il faut bien qu'une cause locale circonscrite in-
« movable, cachée, incessante, vienne agir sur les conditions
« plus ou moins aptes à recevoir son action, ou manquant
« de force de résistance ou d'élimination, et spécialement
« sur les femmes. Or, évidemment, pour moi du moins, le
« sol seul par sa condition d'inamovibilité, et par la variété
« d'éléments qui se remarquent dans les lieux les plus voi-

« sins, doit être le seul dépôt, la seule source de l'agent
« toxique ; là, selon nous, dans le sol, il y a un banc terrestre
« ou un amas de détritits circonscrit, où doit se faire une fer-
« mentation ou putréfaction spécifique, végétale ou animale,
« dont l'air reçoit et dissout les émanations, et les transmet
« par la respiration à tous les individus qui vivent habituelle-
« ment dans cet air. »

« Comme on le voit, écrit alors BAILLARGER, l'auteur
« admet ici que la source de l'agent toxique est dans le sol,
« bien que la nature du terrain soit en apparence la même
« dans les localités atteintes et dans celles qui sont épar-
« gnées. »

MOREL, se basant sur l'analogie de l'endémie du goître et du crétinisme et celle du paludisme, admet, lui aussi, l'influence d'un miasme : « L'endémie goïtro-crétineuse revêt
« également les mêmes caractères, à quelques variations près,
« variations qui sont toujours en rapport avec l'intensité des
« causes primitives et secondaires. » Il reconnaît que la fièvre intermittente et le goître sont deux effets différents des deux endémies, et ne songe pas à les réunir en une même entité nosologique. Il considère néanmoins qu'elles ont des analogies assez frappantes pour qu'on puisse les envisager « comme
« le résultat d'une malaria dépendante de la constitution spéciale du sol et du sous-sol et de la viciation de l'atmosphère
« qui en est la conséquence. » C'est dans ce rapprochement entre le miasme goïtrigène et le miasme paludéen que la théorie de MOREL diffère de l'opinion de VINGTRINIER.

KœBERLÉ admet aussi l'origine miasmatique. Mais il estime « que le miasme crétinisant n'a aucune influence sur la
« production du goître ; cette dernière maladie devrait être
« attribuée à l'action de certaines eaux tenant en suspension

« ou en dissolution un principe encore inconnu dans son essence. »

Enfin, TOURDES, rejetant comme KÆBERLÉ, comme MOREL et comme VINGTRINIER l'influence des eaux et des mauvaises conditions hygiéniques, en tant que causes principales, croit pouvoir admettre que l'endémie goîtreuse « est en grande partie causée par l'influence marécageuse. »

Après avoir exposé ces différents points de vue, BAILLARGER conclut : « En résumé, l'intoxication miasmatique, comme cause essentielle de l'endémie du goître et du crétinisme, ne semble, jusqu'à nouvel ordre, pouvoir être considérée que comme une hypothèse.

« Les faits cités à l'appui de cette doctrine, bien qu'exacts, sont susceptibles de plusieurs interprétations. »

Doctrinè hydrotellurique.

NIEPCE a rappelé les travaux de GRANGE qui cherchait dans la composition chimique des eaux l'origine du goître. GRANGE croyait que la magnésie contenue dans l'eau était responsable de l'endémie. Il n'avait d'ailleurs fait que reprendre une idée émise avant lui par le D^r BILLEREY. De nombreuses analyses ont fait justice de cette hypothèse. NIEPCE publie une importante documentation à ce sujet : « On prétend qu'il y a à Coise une source qui produit le goître et une autre qui le guérit. J'ai dû, en présence de ce fait qui m'était signalé, faire l'analyse de ces deux sources.

« Elles jaillissent toutes les deux dans un sol composé de couches de sable, de cailloux roulés, alternant avec des bancs de marnes argileuses reposant sur les calcaires schisteux noirâtres du lias.

« La première source, à laquelle on attribue la propriété
« de donner le goître, contient, sur 1500 grammes d'eau :

1. Carbonate de chaux	0 gr. 249
2. Sulfate de chaux	0 gr. 073
3. Chlorure de calcium	0 gr. 013
4. Matières organiques	quantité indét.

Total.... 0 gr. 335

« Après sa sortie de terre, elle forme des couches de tuf.

« La seconde, qui guérit le goître, dit-on, est composée,
« sur 1500 grammes :

1. Carbonate de chaux	1 gr. 020
2. Sulfate de chaux	0 gr. 041
3. Chlorure de magnésium	0 gr. 052
4. Chlorure de sodium	0 gr. 042
5. Fer.....	traces

Total.... 1 gr. 155

« Serait-ce à la présence du fer que l'on doit attribuer
« à cette eau la propriété de guérir le goître? Mais d'après les
« faits avancés par M. GRANGE, comme elle contient de la
« magnésie, elle devrait produire le goître, et pourtant elle
« le guérit. On ne doit pas compter la chaux carbonatée ou
« sulfatée comme causes du goître ou du crétinisme, puisque
« ces deux infirmités sont entièrement inconnues dans beau-
« coup de pays où les eaux contiennent une grande quantité
« de ces substances; ainsi, les communes des Molettes, de
« Myans, de Saint-Geoire, en Savoie, ne comptent ni goî-
« treux, ni crétins, et cependant les eaux contiennent du car-
« bonate calcaire et même de la magnésie. »

Et l'auteur rapporte l'analyse du tuf pris sur les bords des sources qui servent de boisson aux habitants; cette analyse a montré qu'aux Molettes, un gramme de tuf comprenait 0 gr. 838 de sels de chaux et 0 gr. 143 de sels magnésiens; à Saint-Geoire, on trouvait 0 gr. 924 de sels de chaux et 0 gr. 061 de carbonate de magnésie. NIEPCE a multiplié les exemples; nous ne croyons pas devoir y insister plus longuement. Retenons seulement ce fait : GRANGE avait écrit : « On « cite dans chaque vallée des pays à goître, une source ou « deux qui ont la propriété de développer cette maladie en « peu de temps. Dans la Tarentaise et la Maurienne, j'ai vu « les sources qu'on désigne sous le nom de tufeuses, et je « connais des hommes qui, aimant mieux porter une diffor- « mité que l'habit militaire, ont pris en quelques mois un « goître assez volumineux pour se faire réformer. » NIEPCE réfute cette opinion par laquelle GRANGE incriminait les sources tufeuses en faisant remarquer avec beaucoup de justesse que le sédiment est déposé après un certain parcours du cours d'eau, et que l'eau n'est ordinairement pas consommée à l'endroit précis où elle émerge de terre. Malgré cela, *l'observation* de GRANGE est à retenir, *l'interprétation* seule semble des plus discutables.

A côté de ce qu'écrivait GRANGE, on peut citer Mgr BILLIET, archevêque de Chambéry : « Quelques jeunes gens, « quelques mois avant le tirage au sort, font usage de la source « de Villard-Clément, afin de se procurer un goître suffisant « pour les exempter du service militaire; et on prétend que « le moyen est efficace. » Le savant prélat se bornait à constater « qu'en Savoie du moins, plus un terrain est argileux, « plus les cas de goître et de crétinisme sont fréquents. » Un fait vient confirmer l'assertion de Mgr BILLIET : « La

« commission cantonale de Vauvilliers (Haute-Saône), écrit
« BAILLARGER, rapporte que, dans cette commune, les habi-
« tants ont pour leur usage journalier les eaux de deux fon-
« taines : l'une est alimentée par une source qui jaillit d'un
« terrain calcaire, les eaux de l'autre viennent d'un terrain
« marneux. Or, d'après le conseil d'hygiène, tous les habi-
« tants de la commune qui s'approvisionnent à la première
« fontaine sont exempts de goître, et tous ceux, au contraire,
« qui font usage de la seconde paient un large tribut à l'en-
« démie. » Des cas rapportés par BAILLARGER, il résulte net-
tement que le changement d'eau de boisson a contribué, soit
à faire apparaître le goître chez des individus qui jusqu'alors
en avaient été indemnes, soit à le faire disparaître chez des
malades qui en étaient atteints. Puis cet auteur écrit : « Malgré
« les faits qui viennent d'être cités et dont plusieurs (comme
« on a pu le voir), sembleraient à l'abri de toute objection,
« la doctrine qui met au premier rang l'influence des eaux
« dans la production de l'endémie du goître, compte encore
« d'assez nombreux adversaires. Cependant, quand on exa-
« mine avec attention les objections qui ont été faites, on re-
« connaît qu'elles n'ont peut-être pas toute la valeur qu'on
« leur attribue.

« L'endémie du goître et du crétinisme a, dit-on, diminué
« dans beaucoup de localités, bien que le régime des eaux
« n'ait pas été modifié, et on en conclut que celles-ci ne sont
« pas la cause de la maladie ; or, il importe de faire remar-
« quer que la diminution du goître et du crétinisme endémique
« dans les localités où les conditions hygiéniques ont été amé-
« liorées, n'est contestée par personne, pas plus qu'on ne
« conteste la différence qu'il y a, au point de vue de la ma-
« ladie, entre les classes riches et les classes pauvres ; ce qu'il

« faudrait citer, ce sont des exemples bien avérés de localités où l'endémie a complètement disparu, bien qu'on n'ait rien changé au régime des eaux potables.

« D'autres auteurs ont invoqué des analyses, faites avec soin, d'eaux recueillies dans les localités où régnait l'endémie, et dans d'autres où elle n'avait jamais été observée, analyses qui auraient donné des résultats exactement semblables. Il importe, quant à cette objection, de rappeler qu'on peut très bien admettre dans certaines eaux l'existence d'un agent toxique qui ne serait pas révélé par l'analyse chimique. Bien des faits autorisent à soutenir que des eaux en apparence identiques, ne le sont point en réalité. Il y a des eaux minérales très actives et dont les propriétés ne peuvent être expliquées par l'analyse chimique. »

« L'objection, conclut l'auteur, tirée par l'analyse comparée de certaines eaux réputées goitrigènes, et d'autres eaux qui ne le sont pas, n'a donc point une grande valeur contre la doctrine hydrotellurique. »

Il semble donc difficile à BAILLARGER de conclure d'une façon précise, dans un sens ou dans l'autre, sur l'action goitrigène des eaux. Puis il examine la question de savoir si le goître et le crétinisme existent exclusivement sur certains terrains qui cèdent aux eaux un agent toxique spécial. Quelle serait la nature de cet agent toxique ? Il rappelle les travaux de Mgr BILLIET qui attribuait l'endémie à la nature du terrain, à sa constitution géologique, plutôt qu'à sa configuration : « Quelle est, écrivait l'archevêque de Chambéry, au fond, la substance qui altère la nature du sol et lui procure ses localités nuisibles ?

« Est-ce l'argile, l'alumine, la magnésie, la silice, le talc,

« le gypse, etc...? La question est trop peu avancée pour
« que l'on puisse rien affirmer sur ce point. »

MAC-CLELLAND avait étudié l'endémie dans l'Himalaya. Après avoir déterminé la nature des terrains dans les localités atteintes, il en était arrivé à conclure que « le goître est pres-
« que exclusivement endémique sur les terrains calcaires. » Il attribuait ainsi un rôle prépondérant au carbonate de chaux dans l'étiologie du goître. SAINT-LAGER concluait à la nocivité des terrains métallifères, plus particulièrement au sulfure de fer : « C'est l'élément le plus abondant et le plus fréquent,
« celui qui ne manque jamais ; sa présence se manifeste par
« les cristaux de sulfate de chaux dans les roches calcaires ;
« par le sulfate de chaux et le sulfate de magnésie dans les
« terrains dolomitiques, par les efflorescences de sulfate de
« fer et d'alumine dans les autres roches. On sait que le sul-
« fure de fer se change en sulfate ferreux, celui-ci en sulfate
« ferrique ; ce dernier se décompose au contact des calcaires
« et des dolomies et produit des sulfates de chaux et de ma-
« gnésie qui ne préexistaient pas dans les roches. » NIEPCE, nous l'avons vu plus haut, signalait la présence du fer dans l'eau d'une source qui avait la réputation de *guérir* le goître. Le désaccord est donc complet entre les constatations de ces deux auteurs. BAILLARGER observe d'ailleurs que parmi les départements les plus fortement atteints par l'endémie, il y en a quatre où n'existe aucune exploitation de minerais de fer (Hautes-Alpes, Hautes-Pyrénées, Rhône et Loire). D'autre part, c'est dans les départements du Cher et du Nord qu'il y a le plus de minières de fer : ces deux départements ne sont pas atteints de goître endémique (1 cas pour 500 de réforme pour goître dans le Nord, 1 cas pour 1.000 dans le Cher).

« On s'est demandé, avec M. Elie de BEAUMONT, si les

« eaux goïtrigènes ne contiendraient pas quelque principe
« actif encore inconnu et qui jusqu'ici aurait échappé à l'ana-
« lyse ; c'est alors qu'on a songé aux matières organiques.

« M. MORÉTIN, dans une excellente thèse, a réuni les
« principaux faits qu'il est possible d'invoquer en faveur de
« cette opinion. Il a montré comment les eaux peuvent soit
« dans le sol profond, soit dans le sol superficiel se charger
« de matières organiques. Il a ensuite rappelé que les ana-
« lyses de M. CANTU et de M. NIEPCE, faites à ce point de
« vue, sans aucune idée préconçue, avaient démontré dans un
« assez grand nombre d'eaux supposées goïtrigènes, l'exis-
« tence de matières organiques assez abondantes.

« En outre, il a fait lui-même quelques recherches com-
« paratives entre les eaux de la Seille qui traverse les loca-
« lités atteintes par l'endémie et d'autres eaux puisées dans
« des localités où le goître est inconnu. Il a eu recours pour
« ces recherches à un procédé très simple déjà employé par M.
« MAUMENÉ et qui consiste à renfermer dans des flacons bou-
« chés à l'émeri des résidus humides obtenus par évapora-
« tion et à les abandonner à eux-mêmes pendant un ou deux
« mois.

« En ouvrant alors ces flacons, les résidus qui contien-
« nent des matières organiques laissent échapper une odeur
« putride et les autres une simple odeur de moisissure.

« M. MORÉTIN fait remarquer que les résidus qui au-
« bout de deux mois se trouvent dans des états si différents
« peuvent également venir d'eaux pures, limpides, sans odeur
« ni saveur, et que par conséquent, rien à l'avance ne peut
« faire prévoir la différence des résultats (1). »

(1) BAILLARGER : Enquête sur le goître et le crétinisme, 1873.

MORÉTIN rappelait alors que l'endémie sévissait avec une intensité toute particulière dans les vallées « où la richesse « de la végétation fait un singulier contraste avec la dégéné- « rescence des populations », et il se demandait si les sources fertilisantes ou soi-disant telles de ces régions ne devaient pas leurs propriétés à des matières organiques azotées.

KÆBERLÉ, lui aussi, écrivit : « Le goître paraît surtout « se produire sous l'influence d'une eau tenant en suspension « ou en dissolution des principes organiques en quantité très « minime, il est vrai, que les analyses chimiques signalent, « mais qu'elles ne spécifient pas. » L'auteur pense que peut-être la présence d'iodures ou de bromures dans l'eau s'oppose à la décomposition des principes organiques ou neutralise leur action. Mais, il le reconnaît lui-même, ce n'est là qu'une hypothèse.

SAINT-LAGER, reprenant l'opinion de MORÉTIN, a entrepris, puis bien vite abandonné, le dosage des matières organiques contenues dans les eaux goïtrigènes ; cette recherche lui apparut bientôt complètement inutile.

La présence des matières organiques, remarque BAILLARGER, se rencontre dans nombre d'eaux de régions où l'endémie est inconnue : « En résumé, écrira-t-il en 1873, les recherches géologiques faites par Mgr BILLIET, par Mac CLELLAND, par MM. GRANGE, SAINT-LAGER, GARRIGOU, le Professeur VIRCHOW, M. BOUSSINGAULT et d'autres, n'ont point « démontré que l'endémie du goître sévit exclusivement sur « tel ou tel terrain, mais elles semblent prouver que cette « endémie est extrêmement commune sur les formations dolo- « mitiques, et rare au contraire sur toutes les autres... Ce « rapport de l'endémie avec certains terrains est donc d'une

« assez grande importance, bien que laissant encore une large
« part à des travaux ultérieurs.

« Les recherches relatives à la nature de l'agent toxique
« n'ont malheureusement jusqu'ici fourni aucun fait qu'on
« puisse rapprocher de celui qui vient d'être indiqué comme
« ressortant des études géologiques. »

« Il est bien démontré qu'on ne saurait attribuer l'en-
« démie, ni à la magnésie, ni aux sels de chaux.

« Quant aux opinions relatives à l'existence constante
« dans les eaux goîtrigènes, de la pyrite de fer ou d'une ma-
« tière organique spéciale, elles ne semblent reposer jusqu'ici
« que sur des hypothèses... »

Voyons maintenant comment les modernes envisagent
cette *théorie hydrotellurique*, dite aussi *théorie chimique*, et
quelle valeur ils lui accordent.

« *L'eau n'étant qu'un vecteur*, chimistes, géologues, bio-
« logistes et bactériologistes se sont acharnés, par de minu-
« tieuses investigations, à mettre en évidence *la présence ou*
« *l'absence* d'un principe soit *physique*, soit *chimique*, soit
« *microbien* ou *parasitaire*, soit *toxique*, qui expliquât l'effet
« néfaste des sources dans les régions où règne l'endémie.

.....

« RÉPIN a rajeuni la théorie hydrotellurique en invoquant
« la présence dans les eaux goîtrigènes *d'un principe, non*
« *pas chimique, mais physico-chimique*. De nombreuses re-
« cherches lui ayant démontré, d'une part, que les eaux goi-
« trigènes étaient pratiquement amicrobiennes et, d'autre
« part, que l'ébullition faisait disparaître radicalement leurs
« propriétés nocives, *il admit que la fonction goîtrigène ne*
« *devait pas être rattachée à une substance minérale fixe*,
« puisque l'ébullition est impuissante à débarrasser l'eau de

« substances salines quelconques (faux, au moins pour le carbonate de chaux). Par contre, l'ébullition reste tout à fait susceptible de *modifier l'état physique de ces substances*, *ne fût-ce que par l'expulsion des gaz*. Cette interprétation se trouve corroborée par certaines observations fréquemment répétées, d'après lesquelles l'eau goîtrigène se dépouille de sa propriété par le seul fait qu'elle circule à l'air libre. On a cité de nombreux cas où un ruisseau goîtrigène à sa source ne l'était plus après quelques kilomètres de parcours (1). »

RÉPIN porta ses investigations sur la radioactivité et fit remarquer que la répartition géographique des sources goîtrigènes concordait exactement avec l'émergence des sources hydrominérales, les unes et les autres étant situées sur le trajet des lignes de fracture récentes de l'écorce terrestre. Certains principes radioactifs se comportent comme des substances volatiles, ce qui cadre bien avec la fragilité de l'agent goîtrigène.

BIRCHER a émis une théorie colloïdale : il considère que l'agent goîtrigène se présente sous l'aspect d'un gel colloïdal, traversant le filtre Berkefeld, différent du gel colloïdal crétinigène qui, lui, ne traverserait pas le filtre. Cette ingénieuse théorie n'est encore appuyée sur aucune preuve démonstrative.

Les auteurs modernes ont également examiné les théories anciennes et ont pu mettre en évidence leur absence totale de fondement. C'est ainsi que BÉRARD (2) ne reconnaît pas une importance particulière aux pyrites et aux silicates sur lesquels

(1) BÉRARD et DUNET : loc. cit., 1929.

(2) BÉRARD et DUNET : loc. cit., 1929.

SAINT-LAGER avait échafaudé sa théorie. Celui-ci croyait que pour être dangereuses, les pyrites devaient être oxydées en sulfates : « Mais alors, écrit BÉRARD, comment expliquer que « la plupart des eaux goîtrigènes perdent leur nocivité par la « simple ébullition, par la filtration ou la décantation ? » Argument d'importance que nous nous devons de retenir tout spécialement. :

Théorie microbienne ou parasitaire.

A la doctrine hydrotellurique ou chimique se rattache celle de l'ioduration des milieux des auteurs anciens, que les modernes ont reprise sous le nom de théorie de la carence iodique. Nous en avons dit quelques mots plus haut, en étudiant les causes multiples. Nous la passons volontairement sous silence ici, nous réservant de l'examiner en détail dans un prochain chapitre. Nous aborderons donc maintenant la théorie microbienne.

Les auteurs qui l'ont émise ont considéré les *épidémies de goîtres*. Sauf la première en date, qui apparut sur un navire, toutes ces épidémies éclatèrent dans les pays d'endémie, surtout dans des régiments, des pensionnats, des communautés, chez de jeunes sujets après le changement des eaux d'alimentation. La première relation d'une épidémie de goître est due à Forster, l'un des compagnons de Cook ; elle date de 1772. Tandis qu'ils naviguaient par 61° 12' de latitude sud, entre des îles de glace, les membres de l'équipage du célèbre explorateur recueillirent des débris de glaces flottantes qui furent fondues et mises en futailles sur le pont : tous les marins qui burent de cette eau prirent le « gros cou ».

En 1783, à Nancy, dans le régiment d'infanterie du Roy, une épidémie de goîtres se déclara ; les goitreux étaient au

nombre de 38 en 1784, de 425 en 1786, de 1.100 au bout de six ans. Cependant, des individus étaient restés indemnes : c'était les sous-officiers et les officiers qui buvaient une eau différente de celle consommée par les hommes.

En 1815, une épidémie du même genre a sévi à Strasbourg, dans un collège. FODÉRÉ en a rapporté l'observation. En 1871, le séminaire de Nozeray, dans le Jura, fut également atteint.

BAILLARGER (1) écrit : « Les recherches auxquelles la Commission a dû se livrer avaient pour but l'étude de l'endémie du goître. Elle n'a donc pas eu à s'occuper du goître sporadique, mais il convient de ne pas passer sous silence ce qu'on a appelé le goître épidémique.

« Les archives de la médecine militaire contiennent de très intéressants mémoires sur ce sujet. C'est en effet dans les garnisons de quelques départements que le goître dit épidémique a surtout été observé ; cependant, on l'a vu assez souvent aussi se développer dans des pensionnats et des séminaires.

« Cette étude aurait un grand intérêt si les faits avaient été recueillis dans des contrées où l'endémie goitreuse n'existe pas ; mais il n'en est pas ainsi ; les principales épidémies ont sévi parmi des régiments nouvellement arrivés à Briançon, à Strasbourg et à Clermont-Ferrand, et par conséquent dans des départements fortement atteints par l'endémie goitreuse.

« La question étiologique perd donc beaucoup de son importance, le goître épidémique paraissant devoir être rapporté aux causes endémiques ordinaires, amenant plus ou

(1) BAILLARGER : loc. cit., 1873.

« moins rapidement le développement de la maladie chez des
« jeunes gens non acclimatés et vivant plus ou moins agglomérés dans les casernes. Il importe, en effet, de faire remarquer que l'âge des sujets et leur agglomération favorisent ici la production de la maladie. »

BÉRARD et DUNET, en 1929, parlant des épidémies de goître au XX^e siècle, s'accordent à reconnaître qu'il s'agit de *recrudescence* plutôt que d'*apparition*.

Examinons maintenant la microbiologie des goîtres :

En 1890, LUSTIG et CARLE, dans le *Giornale della Accademia de Med. di Torino*, crurent avoir isolé parmi les microbes existant dans les eaux goîtrigènes une bactérie spéciale ; mais ils ne purent expérimentalement reproduire le goître.

En 1891, JABOULAY ensemença des fragments de goîtres dans du bouillon, aussitôt après l'extirpation des tumeurs ; il obtint ainsi des cultures de staphylocoques et un streptobacille.

En 1892, KOCHER et TAVEL montrèrent combien il est difficile d'isoler un germe défini, tant les eaux goîtrigènes, même absolument limpides, contiennent de micro-organismes ; en effet, les auteurs rappellent que l'on peut isoler ainsi jusqu'à trente-trois espèces différentes de microphytes ou de bactéries.

En 1893, RIVIÈRE (Thèse de Lyon) rappelle les travaux de JABOULAY qui, expérimentalement, n'avaient abouti qu'à un résultat négatif. Sous la direction du Professeur ARLOING, RIVIÈRE et DOR ensemencèrent quinze goîtres de type variable ; tous ces ensemencements furent positifs, à savoir que 14 d'entre eux donnèrent un streptocoque, le dernier un long streptobacille. Non seulement l'inoculation fut négative, mais

encore l'autopsie des animaux inoculés ne révéla aucune lésion pouvant être comparée ni même rapprochée de celle du goître.

En 1898, GRASSET (de Riom) aurait trouvé dans le sang de huit goîtreux des éléments organisés, rappelant les hématozoaires décrits par LAVERAN dans le paludisme, mais s'en différenciant par une coloration rouge brique des grains de pigment ainsi que par l'absence des corps en croissant.

En 1902, JABOULAY signale la présence de sporozoaires, de myxosporidies, dans les goîtres métastatiques et des tumeurs malignes de la thyroïde. Il pensait que l'agent pathogène des tumeurs bénignes de cette glande serait de même nature.

En 1905 et en 1906, BÉRARD et THÉVENOT (note sur l'étiologie des goîtres, société de Biologie, 12 janvier 1907) reprennent les travaux de RIVIÈRE et de DOR et mettent en lumière un fait nouveau : *tous les goîtres ne sont pas septiques*. Ils avaient étudié dix goîtres n'ayant présenté cliniquement aucune poussée inflammatoire et peu suspects d'infection secondaire ; ces goîtres étaient, au point de vue anatomo-pathologique, des goîtres parenchymateux colloïdes (sept) ou kystiques (trois). Lesensemencements faits sur bouillon, gélatine et agar-agar donnèrent les résultats suivants : six positifs et quatre négatifs. BÉRARD et THÉVENOT rencontrèrent *toujours* un staphylocoque, parfois groupé en diplocoques dans les premières cultures, mais ils ne pratiquèrent aucune inoculation, considérant les échecs de leurs prédécesseurs.

Des inoculations de bacilles de Koch et de staphylocoques dorés, à trois chiens et à trois lapins, dans les artères thyroïdiennes, ne déterminèrent aucun résultat appréciable ; seul, *un* chien qui avait reçu du B. K. présenta une hyper-

trophie des lobes, avec lésions microscopiques de congestion et d'hyperplasie persistantes après quatre mois.

En 1906, PROCA trouva, dans des échantillons d'eau de puits et de sources prélevés dans deux localités affectées de crétinisme et de goître, un bacille fluorescent dont les produits solubles déterminèrent des troubles analogues au myxœdème expérimental; l'auteur conclut que *peut-être* les bactéries mucinogènes de l'eau pouvaient provoquer soit le goître, soit différents états d'insuffisance thyroïdienne qu'on observe dans le crétinisme endémique.

On voit donc qu'il n'y a rien de très précis à l'appui de la théorie microbienne. BÉRARD et DUNET ont écrit, en 1929 :

« En définitive et quels que soient les faits apportés, la
« théorie microbienne reste justiciable des graves objections
« suivantes :

« 1°) Les tentatives d'isolement dans les eaux goïtrigènes
« d'un agent spécifique n'ont abouti qu'à mettre en évidence
« des microbes banaux.

« 2°) Les microbes banaux ne sont pas retrouvés dans
« ces mêmes eaux, si on a la précaution de puiser l'eau au
« griffon, avant l'intervention de toute souillure exogène.
« RÉPIN en faisant passer sur des filtres des volumes consi-
« dérables d'eaux goïtrigènes est arrivé à la conclusion que
« pratiquement beaucoup de ces eaux sont amicrobiennes.

« 3°) Les microbes aquicoles sont extrêmement sensibles
« à la température (RÉPIN). Or, il y a des sources goïtrigènes
« dans les régions glacées de l'Himalaya aussi bien que sous
« le climat tropical des Iles de la Sonde.

« 4°) Certains goîtres épidémiques ne sont en réalité
« qu'une variété de goître endémique. S'il s'agissait d'une
« véritable épidémie, ne verrait-on pas le mal s'étendre de

« proche en proche et ne point rester cantonné toujours dans
« les mêmes contrées ?

« 5°) La non-inoculabilité du goître à la même valeur que
« sa non-contagiosité. »

théorie de la carence iodique.

Déjà, nous avons abordé cette importante question, quand nous avons étudié les méthodes de laboratoire et les précisions qu'elles ont pu apporter pour trancher la question de l'étiologie des goîtres. Nous ne reprendrons pas ici la théorie de CHATIN et la réfutation qu'en a faite BAILLARGER, non plus que l'opinion de RÉPIN et celle de DOR. Nous nous bornerons simplement, pour terminer cet important chapitre de l'étiologie du goître, à rappeler que l'affection existe en des régions où ni l'air, ni le sol, ni l'eau, ne sont carencés en iode. Dans tous les pays limitrophes de la mer, ce métalloïde abonde ; cependant, la région de Dunkerque, la région de Trieste, la Hollande, ne sont pas indemnes de goître, bien au contraire. Prenons l'exemple de la Hollande : l'alimentation y est des plus riches en iode ; les habitants consomment en effet quantité de produits marins, respirent un air saturé d'iode, cultivent et mangent des légumes qui poussent dans un terrain contenant de l'iode. Comment expliquer, par la seule théorie de la carence iodique, l'apparition de l'endémie ? Faudrait-il admettre que les populations habitant au voisinage de la mer ont, plus que toute autre, besoin d'iode ? Au point que celui qui leur est fourni par la nature, en surabondance, serait encore insuffisant ? Et faudrait-il aussi supposer que certaines populations, qui ne consomment ou ne respirent aucun élément iodé, auraient moins que n'importe qui besoin de ce précieux métalloïde, puisque le goître est inconnu au-

dessus de certaines altitudes et que les analyses ont démontré qu'à ces hauteurs l'iode était pratiquement inexistant.

D'autre part, quelles expériences décisives a-t-on faites démontrant de façon péremptoire l'exactitude de la carence iodée? Jamais on n'a pu déterminer l'apparition du goître chez un animal soumis dans un laboratoire à une alimentation d'où l'iode était totalement absent.

Nous ne nions pas, certes, les résultats que l'on peut obtenir parfois en thérapeutique à l'aide de la médication iodée. On est arrivé indiscutablement à faire régresser quelques « gros cou », mais les résultats sont loin d'être constants, les échecs ne manquent pas et c'est devant ces *faits* que nous nous inclinons, laissant volontairement de côté les *théories* n'ayant pas reçu une démonstration suffisante.

Nous avons conclu le précédent chapitre en disant que la chimie n'avait pas résolu le problème étiologique du goître. Nous pouvons maintenant ajouter qu'aucune autre théorie n'a été plus heureuse, aucun fait avancé par chacune d'elles n'ayant pu être prouvé d'une manière irréfutable. De plus, la diversité des théories émises, et le fait qu'il en reste encore plusieurs en présence, la théorie de la carence en iode et celle de l'origine microbio-parasitaire du goître, montrent bien qu'il n'est rien de précis sur la question. C'est là, selon nous, ce qui domine.

CHAPITRE V

Traitement du Goître endémique

Il est facile de prévoir qu'au point de vue thérapeutique, c'est encore la même imprécision. Elle est née de ce que beaucoup d'auteurs, se rattachant à la théorie uniciste de FODÉRÉ, font du goître et du crétinisme une même affection, ou plus exactement deux affections ayant une cause commune. Les autres séparent nettement les deux maladies.

NIEPCE écrit : « Le goître étant le premier degré du crétinisme » ; « Le plus grand nombre de nouveaux-nés destinés à devenir crétins apporte en naissant un principe de goître du volume d'une noix environ » ; « le goître atteint au moins un tiers des crétins, ainsi que le constatent les statistiques faites dans les différentes localités où existe le crétinisme. Un grand nombre d'auteurs considèrent le goître comme essentiellement lié au crétinisme, puisqu'un certain nombre d'enfants, destinés à devenir crétins, sont primitivement atteints du goître. Cependant, comme beaucoup de goitreux ne sont pas crétins, et que le crétinisme n'est point en rapport avec le plus ou le moins de volume du goître, on peut dire que le goître et le crétinisme sont deux effets le plus souvent distincts de la dégénérescence de l'espèce humaine, dont le goître serait le premier degré et le crétinisme le dernier effet » ; « Le cou (des crétins) est gros et court, et souvent recouvert à la partie antérieure par un

« goître plus ou moins volumineux. » — « Le goître endé-
« mique étant le premier effet de la dégénérescence patholo-
« gique déterminée par les différentes causes que nous avons
« décrites (1), le traitement à lui opposer doit consister prin-
« cipalement dans l'observation des principes de l'hygiène ;
« aussi les personnes qui en sont atteintes doivent se sous-
« traire autant que possible à l'action des causes qui, affai-
« blissant l'organisme, tendent à le faire développer ; avoir
« un régime nourrissant et même légèrement excitant. Lors-
« que le goître commence chez les nouveaux-nés, il faut aus-
« sitôt les mettre en nourrice chez une femme saine et dans
« une localité où cette maladie est inconnue ; ce moyen est
« d'une grande efficacité, car la guérison du goître est d'au-
« tant plus simple et facile qu'il est plus récent et que les indi-
« vidus qui en sont atteints sont plus jeunes. Cependant, les
« adultes goitreux qui, comme les habitants de la Maurienne,
« émigrent pendant la plus grande partie de l'année, en sont,
« par ce seul fait, assez promptement débarrassés. Lorsque
« le goître est ancien, très volumineux, que l'individu est
« déjà d'un certain âge, on n'a que très peu d'espoir de le
« guérir, souvent on ne réussit pas même à le faire dimi-
« nuer, surtout si le malade reste sous l'influence des causes
« qui l'ont produit »

NIEPCE ajoute que la thérapeutique est constituée par les médicaments les plus variés et dont l'action est souvent bien incertaine ; malgré les succès isolés, ils ne constituent en aucune manière une thérapeutique générale rationnelle. Il rappelle tout d'abord « l'éponge calcinée qui a joui depuis long-
« temps d'une grande vogue, et qui est la base des remèdes

(1) Voir plus haut : Doctrine des causes multiples,

« de Planque, de Russel ». Puis il fait mention des tablettes de FODÉRÉ « qui dit aussi avoir vu disparaître un goître considérable par l'usage de 1 gramme 50 centigrammes de sulfate de potasse dissous dans une pinte d'eau ». Enfin, ce sont l'iodure de potassium (solution ou pilules), les boissons toniques et amères, les composés mercuriaux. « Un traitement que j'ai prescrit à plus de trois cents goitreux, et qui m'a le mieux réussi, consiste: 1°) en boissons amères, toniques, prises parmi les plantes antiscorbutiques, avec addition de sirop de protoiodure de fer, préparé suivant la formule de Dupasquier (2); 2°) l'huile de foie de morue à laquelle je faisais ajouter, par 100 grammes d'huile, 1 décigramme d'iode que j'ai remplacé quelquefois par le bromure de fer, à la dose de 15 centigrammes; 3°) les frictions sur le devant du cou, avec le liniment suivant:

Pr. Ammoniaque	15 gouttes
Brome	2 grammes
Huile de camomille camphrée	250 grammes

« Lorsque la tumeur me paraissait très dure, j'employais la pommade suivante en frictions, quatre fois par jour :

Pr. Protoiodure de mercure	75 centigr.
Axonge	16 grammes

On peut aussi, d'après le même auteur, prescrire l'iode à la dose de cinq à dix gouttes trois fois par jour, mais il faut commencer par des doses faibles pour tâter la tolérance de l'estomac du malade et l'accoutumer par des doses progressivement croissantes. COINDET, de Genève qui a été le premier

(2)	Iode	37,9
	Fil de fer coupé	8,50
	Eau distillée	400

Cette formule est indiquée par DORVAULT comme étant celle de Dupasquier.

à prescrire l'iode, employait de préférence l'hydroiodate de potassium ou de sodium, dont il dissolvait 48 grains dans une once d'eau, soit 36 grains d'iode (soit 1 gramme 908 d'iode pour 30 gr. 594 d'eau). Coindet employait aussi la teinture d'iode (2 gr. 544 d'iode dans 30 gr. 594 d'alcool à 35°) mais ce moyen n'était pas toujours efficace.

Certains auteurs, rappelle NIEPCE, avaient employé l'iodure de potassium, la belladone, le mercure, etc... et les eaux sulfureuses que NIEPCE ne croit pas être un remède spécifique, mais seulement un bon adjuvant.

TOURDES, MOREL, CHABRAND, FABRE, BAILLARGER, KRISHABER, etc., se rangent à la doctrine uniciste. Leur thérapeutique est la même que celle de NIEPCE. Il faut bien faire remarquer ici que le traitement du goître ne représentait pour eux qu'un côté de la question, et que, en réalité, c'était au crétinisme qu'il fallait s'attaquer. Les toniques étaient leur principale ressource. Mais ils reconnaissaient que le traitement curatif n'avait que peu de chances d'agir, surtout dans les cas de crétinisme confirmé. Aussi leurs efforts tendaient-ils à instituer des méthodes prophylactiques : assainissement du sol et des habitations, des eaux potables, législation interdisant le mariage des goitreux (dont les enfants sont le plus souvent crétins) et des crétins.

Le Docteur GUGGENBULH avait installé sur l'Abendberg, dans le canton de Berne, un établissement où il traitait les jeunes crétins, avec, semble-t-il, quelques succès. NIEPCE a visité cet établissement ; voici, en peu de mots, ce qu'il en dit : Située à 1.000 mètres d'altitude, cette institution se trouvait à 475 mètres au-dessus des lacs de Brienz et de Thun ; orientée au sud-est, elle était constamment ensoleillée, même quand le brouillard obscurcissait les vallées. L'eau de boisson y était

limpide, fournie par deux bonnes sources, contenant une assez grande quantité d'air et d'acide carbonique, mais peu de sels; elle permettait une parfaite cuisson des légumes et une bonne panification de la farine. L'air était pur et fréquemment renouvelé; le climat était tempéré; enfin l'alimentation était substantielle: du lait, surtout du lait de chèvre, des préparations à base de fer et de quinquina, de bons vins; des médications toniques, sirop de feuilles de noyer, sirop de protoiodure, bains contenant une décoction de plantes aromatiques. De plus, l'eau des bains était *galvanisée* « au moyen d'un appareil composé de plusieurs couples et construit à cet effet. » Des appareils électriques, que NIEPCE avait trouvés très ingénieux, permettaient de soumettre la tête et le corps des jeunes crétins à une action électrique modérée mais continue: tout cela, d'après NIEPCE, devait avoir une influence très heureuse sur l'énergie musculaire. De plus, les enfants pratiquaient l'exercice physique, la gymnastique. Enfin, l'éducation morale et rééducation intellectuelle n'étaient pas négligées.

La Commission de Piémont, puis certains auteurs français, FERRUS, KœBERLÉ, MORÉTIN, PARCHAPPE, avaient adopté des conclusions opposées à celles de FODÉRÉ quant à l'unité du goître et du crétinisme. « Si l'on considère, écrit le rapporteur, de la Commission de Piémont, qu'il se trouve des crétins entièrement privés de goître; que le degré du crétinisme n'est pas toujours en raison directe du volume de la tumeur; qu'enfin, on rencontre des individus portant un goître volumineux sans présenter le moindre indice de crétinisme, il est permis de conclure que le goître ne constitue pas un symptôme essentiel, mais qu'il forme une concomitance purement accidentelle de cette triste gé-

« nération. » Le même auteur avait considéré que dans certaines régions où sévit le goître, le crétinisme n'existait pas et que le goître avait donc des causes qui lui étaient propres.

PARCHAPPE disait que pour perfectionner la science en ce qui concerne le goître et le crétinisme « il est indispensable « de soumettre chacune de ces deux affections à une étude « distincte, non seulement au point de vue pathologique, ce « qui a déjà été fait ; mais encore au point de vue étiologique, « ce qui est à faire. »

Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de ces divergences au sujet de l'étiologie ; mais il nous a paru nécessaire de les faire ressortir au moment où nous abordons la thérapeutique. Or, il est à remarquer que les différents auteurs, quelles que soient leurs opinions quant à l'étiologie, qu'ils soient unicistes ou dualistes, envisagent la prophylaxie de la même façon : « Les dissidences d'opinion que nous avons « rencontrées chez les auteurs au sujet de l'étiologie du goître « disparaissent presque entièrement en face de la prophylaxie ; tous, ou presque tous, réclament l'assainissement du « sol et des eaux, notamment l'aménagement des réservoirs « d'eau pour recevoir les eaux pluviales, celles-là ne contenant jamais le principe goïtrigène ; ou bien l'établissement « de canaux ou de tuyaux qui amènent dans les localités infestées les eaux des contrées saines ; l'amélioration du « régime alimentaire et des habitations, et finalement un traitement direct des populations par les sels iodifères (1). »

De nos jours, la thérapeutique du goître se résume à l'emploi de l'iode à l'intérieur (iodure ou teinture d'iode en po-

(1) BAILLARGER et KRISHABER : Article *Crétinisme* du Dictionnaire Encyclopédique des sciences médicales (D^{on} Dechambre).

tion) et de préparations opothérapiques; on sait que ces dernières n'ont été administrées avec succès que dans certains cas de goîtres folliculaires et qu'elles restent sans action sur les goîtres kystiques.

On a pu remarquer que nous n'avons envisagé jusqu'ici que le traitement médical. Nous allons maintenant aborder l'étude du traitement chirurgical, laissant volontairement de côté les essais d'irradiations dont les résultats, dans le goître endémique, nous semblent encore trop peu probants.

La chirurgie du goître remonte à de nombreuses années. Déjà, NIEPCE lui consacre une importante partie de son *Traité du Goître et du Crétinisme*. Nous citerons textuellement cet auteur: « CHELIUS, dans son Traité de Chirurgie, vante l'emploi du séton. On passe, avec une aiguille, de haut en bas et d'un côté à l'autre, un séton à travers la substance du goître; l'inflammation qui survient est ordinairement peu grave; si le séton simple ne suffit pas pour obtenir une inflammation convenable, on l'enduit d'une pommade irritante, et on le saupoudre avec de la poudre de racine d'ellébore. Le séton doit être entretenu longtemps pour que l'inflammation se soutienne jusqu'à guérison complète, et pour prévenir la résorption purulente. Alors même que la suppuration s'arrête, et que les plaies du séton sont complètement cicatrisées, la tumeur n'en diminue pas moins jusqu'à ce qu'elle ait disparu... QUADRI a publié diverses observations qui ont démontré que l'on pouvait, sans inconvénient, passer successivement et en divers sens, plusieurs sétons; le nombre en a été porté jusqu'à seize. On a proposé également la ligature en masse, pratiquée par DESAUT, et que M. MAYOR, de Lausanne, a remise en honneur. Il fait sur le goître une incision en T ou en V, il isole ensuite

« la peau, puis, à l'aide d'une ou plusieurs ligatures, il cerne
« la base de la tumeur. Cette méthode compte quelques suc-
« cès. COSTER, BRODIE, COOPER, ont tenté la ligature d'une
« ou deux artères thyroïdiennes supérieures. M. VELPEAU a
« vu la ligature de la carotide, dans un cas de plaie de cette
« artère, amener la guérison d'un goître que portait ce
« blessé. »

KRISHABER, dans le Dictionnaire des Sciences Médicales, écrivait : « Le *traitement chirurgical* du goître n'étant appli-
« cable qu'à un certain nombre de cas, il importe de bien
« connaître ses indications et ses contre-indications. » Il estime que l'absence de troubles fonctionnels doit être une raison d'abstention, quel que soit le volume du goître. Au contraire, les goîtres plongeants, qui entraînent des troubles fonctionnels importants, sont susceptibles d'intervention. « Les nombreux moyens chirurgicaux dirigés contre le goître peuvent
« être divisés en méthodes curatives et méthodes palliatives » écrit KRISHABER. Les méthodes curatives ont pour type la thyroïdectomie. Mais on peut avoir recours à d'autres interventions, telles que le séton, la cautérisation, le broiement sous-cutané, les injections interstitielles, l'électroponcture, la ligature des artères thyroïdiennes, la ponction, l'incision, l'excision, l'extirpation, etc... Les opérations palliatives se résument à la section des muscles et des aponévroses du cou, le déplacement de la tumeur, la trachéotomie d'urgence.

Dans un prochain chapitre, nous verrons ce qu'il faut penser des méthodes prophylactiques ; ne nous occupons donc maintenant que de la thérapeutique curative. D'après les lignes qui précèdent, on est en droit de juger que, du point de vue *médical*, et si l'on excepte l'organo-thérapie, il n'y a pas eu de grands progrès depuis l'époque où enquêtait la Commission de

Piémont, et même depuis le temps où FODÉRÉ étudiait l'endémie. Quelles que fussent les opinions des différents auteurs quant à l'étiologie du goître, la médication restait à peu près la même : toniques, reconstituants, et plus spécialement l'iode. Aujourd'hui que l'on ne sait toujours pas à quoi attribuer l'origine des « gros cous », on continue à prescrire l'iode. L'opothérapie ne peut, à notre avis, entrer en ligne de compte que s'il y a une viciation de la sécrétion thyroïdienne : c'est alors une méthode purement substitutive dont la valeur est encore à démontrer, puisque, et ce n'est un secret pour personne, elle ne compte pas beaucoup plus de succès que la médication chimique. En un mot, il n'y a pas encore de thérapeutique rationnelle du goître, et il n'en pourra pas y avoir tant que l'on restera dans l'imprécision que nous avons signalée maintes fois au cours de ce travail.

Reste maintenant à étudier la valeur de la chirurgie du goître. Comme on l'a vu, cette méthode fort ancienne a été au début représentée par le séton et la ligature en masse. Ce n'étaient alors que des pratiques peu courantes, réservées aux goîtres trop volumineux et par suite trop inesthésiques ou provoquant des troubles fonctionnels graves ; il faut aussi reconnaître que la chirurgie n'était pas dotée autrefois des perfectionnement qu'elle a reçus depuis. Mais aujourd'hui les techniques se sont profondément modifiées au point que toute intervention semble permise et la chirurgie ne paraît plus avoir de limites. Déjà, en 1900, le professeur DUPLAY écrivait : « L'épo-
« que actuelle peut être justement considérée comme l'âge d'or
« de la chirurgie. » Grâce à ses progrès, la chirurgie se croit autorisée à une main-mise que nous oserons qualifier d'exagérée. A notre époque, la quasi-totalité de la pathologie devient justiciable du bistouri, y compris même la tuberculose pour la-

quelle on n'hésite pas à couper les côtes, les nerfs, etc... En nous cantonnant seulement dans la question que nous nous sommes donné la tâche d'étudier, nous voyons avec quelle facilité on pratique la thyroïdectomie qui semble être devenue la méthode de choix dans le traitement du goître. Cette manière d'agir ne peut cependant, sous aucun prétexte, faire figure de thérapeutique *curative*: enlever un corps thyroïde hypertrophié, c'est supprimer une tumeur disgracieuse, voire gênante, mais c'est en même temps faire une opération purement *palliative*, peut-être même uniquement *esthétique*. Indépendamment des accidents strumiprives, bien mis en évidence par les physiologistes et que l'on sait maintenant éviter, on n'apporte pas la guérison. On prend l'effet pour la cause, et comme on ignore celle-ci, on s'attaque au symptôme d'une façon toute artificielle. *Sublatâ causâ, tollitur effectus*, avait dit Gallien. Mais il ne faudrait pas oublier que : *Sublato effectû, non tollitur causa*.

CHAPITRE VI

Quelques faits précis

Avant de commencer ce court chapitre, si nous voulions résumer le résultat de nos recherches et faire le point des apports que la période étudiée nous a permis de noter, nous n'aurions qu'à constater l'inexistence des définitions, l'échec des différentes méthodes d'investigation employées pour résoudre le problème étiologique des deux endémies, de nombreuses contradictions, une thérapeutique encore actuellement réduite à la médication iodée et ne reposant pas sur des données expérimentales (1).

C'est pourquoi, il nous a paru intéressant, devant tant d'incertitudes, de signaler les quelques faits précis que nous avons tout de même relevés au cours de nos recherches bibliographiques.

En premier lieu, nous reprendrons les autopsies des crétiens pratiquées par NIEPCE, et auxquelles nous avons fait allusion dans le premier chapitre de cette thèse. « Les crétiens « dont j'ai fait l'autopsie étaient porteurs de goîtres plus ou « moins volumineux. La dissection de ces tumeurs m'a fourni « les résultats suivants :

« Le goître est plus souvent une monstruosité qu'une « maladie. C'est une tumeur plus ou moins dure, située à la

(1) Nous avons déjà dit ce que nous pensions de l'intervention de la chirurgie dans ce domaine.

« partie antérieure et moyenne du cou, quelquefois très petite,
« d'autres fois très volumineuse, et embrassant tout le devant
« du cou, descendant sur le devant du thorax et même jusque
« sur l'abdomen, comme on l'a observé plusieurs fois. Les
« lobes de la glande thyroïde peuvent être tous envahis, ou
« bien quelques uns seulement, ce qui détermine de grandes
« variétés de conformation. Peu apparent dans le début, il
« augmente régulièrement d'une manière lente et graduelle,
« quelquefois brusque et rapide, et peut parvenir à une gros-
« seur énorme. Il est peu mobile à sa partie moyenne, il l'est
« ordinairement davantage vers ses parties latérales. Toute sa
« masse obéit plus ou moins aux mouvements du larynx dans
« la déglutition et dans la formation des différents tons de la
« voix. Cette tumeur est souvent mobile, d'une structure plus
« ou moins dense; tantôt dure, tantôt molle. Le tissu de la
« glande thyroïde n'est pas constamment altéré, et le plus sou-
« vent il n'y a qu'augmentation de volume, sans lésion appré-
« ciable dans son parenchyme. Les lobes, dont la glande est
« composée, sont alors plus apparents, ainsi que les vésicules
« membraneuses qui contiennent un liquide visqueux et comme
« oléagineux dont elle est pénétrée et qui paraissent être les
« granulations de la tumeur ayant acquis un volume anormal.
« La coloration de son parenchyme est plus foncée; les vais-
« seaux et les nerfs qui s'y rendent sont plus développés,
« quoique d'apparence très saine. On a trouvé aussi, dans
« l'intérieur de cette glande hypertrophiée, un ou plusieurs
« kystes, quelquefois assez étendus, contenant un liquide jau-
« nâtre, lactescent, visqueux, puriforme; une matière gélati-
« neuse, noirâtre, spongieuse, ressemblant à du tissu placen-
« taire, ou bien une substance cartilagineuse et même osseuse.
« On a trouvé également qu'elle contenait des hydatides glo-

« bulaires, et même DEHAEN rapporte qu'il a fait la dissection
« d'un goître très volumineux, dans lequel il trouva réunies
« presque toutes les espèces de tumeurs, telles que le stéatome,
« l'athérome, un foyer purulent, des hydatides, un noyau san-
« guin, un kyste contenant une humeur visqueuse ; une matière
« gélatineuse, des concrétions calcaires, etc... »

Ce sont là des considérations générales sur les goîtres, tirées par NIEPCE des autopsies qu'il a faites lui-même et des observations de différents auteurs ayant étudié la question. Mais si nous examinons de près les cinq nécropsies faites par NIEPCE nous pouvons retenir des faits précis quant à l'état pathologique des goitreux ; n'oublions pas que NIEPCE a autopsié des *crétins* et non pas des *goitreux* ; nous entendons par là qu'il n'a pas recherché la cause des « gros cous », mais celle de l'endémie goïtro-crétineuse, c'est-à-dire de cette affection, de cette dégénérescence de l'espèce humaine qui, pour les unicistes, commence par un « gros cou » (première expression) et finit par un « type normal » (dernier elfet).

I. — Autopsie d'un homme de 22 ans, taille : 1 m. 272, né de père et mère goitreux, crétin depuis sa naissance, et mort d'une diarrhée chronique : « Ce crétin avait tous les caractères que j'ai assignés au 2^e degré du crétinisme » (NIEPCE). L'auteur a trouvé les signes suivants : « Col court, recouvert
« à la partie antérieure d'un goître volumineux, trilobé ; thorax
« déprimé ; abdomen tombant ; ...De tous ses sens, celui de
« la vue est celui qu'il a le plus développé. Il était sourd et
« muet ; il avait une faim insatiable, il mangeait avec autant
« d'avidité les aliments les plus grossiers que les mets délicats.
« ...Pendant son enfance, il a eu de fréquentes convulsions.

« ...Depuis dix-huit mois seulement, il était atteint d'une diarrhée chronique qui lui enleva peu à peu ses forces...

« Le goître est volumineux, composé de trois lobes bien distincts, formés d'un tissu assez dense, comprimant et rejetant en arrière le larynx, ce qui explique l'asthme dont il était atteint...

« Les poumons sont sains...

« Le cœur est petit...

« Le foie est petit, décoloré; la vésicule biliaire est petite, remplie de bile épaisse.

« La cavité de l'estomac est très grande, presque double de celle d'un individu sain, et de pareille taille; la membrane muqueuse est un peu épaisse et injectée.

« Le péritoine est sain; il contient un peu de sérosité.

« La rate est petite, pâle et molle.

« Tous les intestins offrent une grande capacité; celle des intestins grêles ressemble à celle d'un gros intestin ordinaire, ils contiennent plusieurs vers lombrics; dans leur partie supérieure, les intestins grêles n'offrent aucune lésion, mais leur extrémité inférieure offre tous les phénomènes pathologiques d'une diarrhée chronique.

« La membrane muqueuse présente une couleur rouge brunâtre; un ramollissement existant par places seulement; la membrane celluleuse légèrement infiltrée, les glandes de Brunner et les plaques de Peyer légèrement tuméfiées. »

II. — Autopsie d'un homme de 17 ans, né de père sain et de mère goitreuse. Il a deux sœurs et un frère, tous trois goitreux. Il présentait depuis l'âge de 18 mois les signes du crétinisme. Sa taille était de 1 m. 322. « Il a succombé à un état de marasme complet, sa mère lui donnait pour nourri-

« ture un peu de bouillie blanche. Il avait une légère diarrhée,
« seulement dans les derniers jours... Le cou est court, le la-
« rynx recouvert d'un goître à deux lobes volumineux, dont
« le tissu est dense et ne contient pas cette sérosité visqueuse
« qu'on remarque ordinairement.

« Les poumons contiennent quelques tubercules dissé-
minés.

« Le cœur est d'un petit volume...

« Le foie est petit, d'une coloration jaunâtre; la vésicule
« biliaire, petite, contient peu de bile; l'estomac ne présente
« pas une grande capacité. La membrane muqueuse
« est pâle et offre peu de consistance; les intestins sont petits,
« la membrane muqueuse est partout décolorée et présente, en
« certains points, un ramollissement notable; le péritoine con-
« tient une quantité assez grande de sérosité; les glandes mé-
« sentériques sont très engorgées. »

III. — Autopsie d'une femme de 23 ans, née de père et
de mère goitreux. Elle a deux frères, l'un demi-crétin, l'autre
goitreux. Sa taille est de 0 m. 949. Crétine, sourde-muette, elle
a toujours eu une assez bonne santé, n'a jamais eu de con-
vulsions.

« Col court, pas de goître...

« Elle a succombé à une fièvre typhoïde pendant une
« épidémie qui a sévi cruellement dans la commune. Les prin-
« cipaux symptômes de sa maladie ont consisté en délire con-
« tinuel, accompagné d'abord d'une forte constipation, suivie
« d'une diarrhée très forte.

« Col court, la glande thyroïde normale...

« Le foie est petit; la vésicule contient peu de bile; la
« veine-porte est pleine de sang noir. Les intestins sont volu-

« mineux, distendus par des gaz ; deux vers lombrics dans
« le cœcum. Vers le tiers inférieur de l'intestin grêle, appa-
« raissent des plaques de Peyer réticulées et gaufrées ; au-delà
« se rencontrent des follicules semblables, pour la forme et
« l'aspect, aux pustules de la variole, en nombre considérable ;
« au voisinage du cœcum, plusieurs plaques offrent l'aspect
« gangreneux ; quelques-unes sont ulcérées. Rougeurs dissé-
« minées de la muqueuse, plus nombreuses et plus foncées au
« voisinage du cœcum ; injection légère du gros intestin ; gan-
« glions mésentériques engorgés, rouges, ramollis. »

IV. — Autopsie d'un homme de 26 ans, dont le père et la mère sont goitreux. C'est un crétin affecté en même temps de goître ; il présente les caractères du crétinisme le moins développé. Il a toujours joui d'une bonne santé ; sa taille est de 1 m. 129.

« Il est mort d'un fièvre typhoïde... L'estomac, très volu-
« mineux, offre une muqueuse injectée ; les intestins sont très
« gros ; l'intestin grêle présente une injection très prononcée ;
« les plaques de Peyer sont tuméfiées, gaufrées ; les glandes
« de Brunner très développées ; en quelques points, il existe
« des petites ulcérations ; le gros intestin est rouge ; l'intestin
« grêle renferme sept vers lombrics. »

V. — Autopsie d'une femme de 32 ans, née de père et mère goitreux. Elle a une sœur crétine, une sœur et un frère goitreux. Elle est atteinte de crétinisme sans goître. Sa vie a toujours été malade, elle a eu dans sa première enfance de fortes convulsions.

« Elle a succombé à une ascite ou anasarque générale.
« Les intestins sont volumineux, mais sains. »

En dehors de ces protocoles d'autopsies, qui constituent des documents de valeur par leur objectivité et où l'interprétation n'a pas de part, nous nous contenterons de citer ou de rappeler quelques faits qui sont des *constatations précises* :

GRANGE avait écrit : « On cite dans chaque vallée des pays
« à goître, une ou deux (sources) qui ont la propriété de dé-
« velopper cette maladie en peu de temps... ; j'ai vu les sources
« qu'on désigne sous le nom de tufeuses, et je connais des
« hommes qui, aimant mieux porter une difformité que l'habit
« militaire, ont pris en quelques mois un goître assez volu-
« mineux pour se faire réformer. » Mgr. BILLIET avait rap-
porté des faits en tout comparables.

NIEPCE cite le cas de FODÉRÉ : « FODÉRÉ, qui était né dans
« un pays goîtreux, qui avait eu cette maladie dans sa jeu-
« nesse, qui s'en était débarrassé en quittant, dit-il, le berceau
« de ses pères, redevint goîtreux pendant son séjour à Stras-
bourg. »

De son côté, BAILLARGER écrit : « Un dernier fait, signalé
« par le Docteur PIERRE, dans un rapport qu'il a adressé à
« votre commission, ...mérite cependant d'être cité : « Au
« hameau de Saint-Guinot, dit M. PIERRE, habitait une famille
« nombreuse dans laquelle on comptait six jeunes filles ; toutes
« avaient le goître. Cette famille ayant quitté le pays, ces six
« jeunes filles virent leur goître disparaître. »

Le Docteur HOUSSEAU avait communiqué l'observation suivante : « Il n'existe qu'une citerne sur le territoire de Gro-
« zon, et encore se trouve-t-elle à la gare du chemin de fer.
« Voici dans quelles circonstances elle a été établie. Les em-
« ployés de la gare faisaient à une certaine époque usage de
« l'eau de la fontaine la plus rapprochée, et quelques-uns
« d'entre eux contractèrent le goître, ils adressèrent alors leurs

« plaintes à l'administration qui, après une enquête sérieuse, « fit construire une citerne. Depuis cette époque, aucun cas « de goître n'a été constaté à la gare. »

Pour terminer ici l'exposé des faits précis ne permettant aucun doute, rappelons que BÉRARD note que les eaux goîtrigènes perdent leur nocivité par l'ébullition, la décantation ou la filtration.

Ces quelques rares fait ont-ils un intérêt particulier au milieu de beaucoup d'autres ? Peut-on en tirer des déductions logiques ou peuvent-ils servir de base à des recherches nouvelles sur les « gros cou » ? Ce n'est pas le but de cette thèse de répondre à ces questions. Nous avons voulu seulement mettre en valeur ce que, des travaux d'une époque bien déterminée, on peut retenir comme pouvant compter pour des études scientifiques véritablement rigoureuses.

CHAPITRE VII

Statistiques – Répartition géographique Variations de l'endémie

Les auteurs qui se sont occupés des problèmes que nous examinons présentement ont tout naturellement étudié les statistiques, les variations de l'endémie et ses régressions. Ils se sont cru fondés à tirer des conclusions; mais, comme nous l'avons déjà signalé plus haut, il est curieux que ces conclusions soient contradictoires.

On a vu la divergence qui sépare les conclusions de la Commission de Piémont et celles de la Commission Française : la première attribuait une origine différente au goître et au crétinisme; la deuxième admettait au contraire une cause commune à ces deux affections; on sait pourquoi et BAILLARGER l'a dit en un passage que nous avons cité intégralement au début de ce travail. Nous savons aussi que PARCHAPPE, allant encore plus loin que la Commission de Piémont avait écrit : « Pour
« parvenir à perfectionner la science en ce qui concerne ces
« deux affections, il est indispensable de soumettre chacune
« d'elles à une étude distincte non seulement au point de vue
« pathologique, ce qui a été fait, mais encore au point de vue
« étiologique, ce qui est à faire... Des considérations patho-
« logiques dont la valeur ne saurait être niée, ne permettent
« pas de confondre, en une même maladie le goître qui se pro-
« duit habituellement après la naissance à la manière d'une

« maladie, et le crétinisme, qui se présente essentiellement
« sous la forme d'une infirmité congénitale. Et si, tout en re-
« connaissant la réalité de cette différence fondamentale entre
« ces deux affections, on a pu admettre pour elles une sorte de
« *communauté étiologique*, il n'en est pas moins vrai que les
« questions à résoudre pour chacune d'elles présentent de très
« réelles différences, sous le triple point de vue statistique,
« étiologique et prophylactique à embrasser dans une en-
« quête. »

PARCHAPPE insiste beaucoup sur le fait que dans de nom-
breuses contrées, le goître existe sous la forme endémique, et
dans des proportions considérables, alors que le crétinisme y
est presque inconnu. Ailleurs, le crétinisme est la maladie en-
démique dominante, le goître étant assez rare. « On a dès long-
« temps remarqué, écrit à son tour KÆBERLÉ, que le goître
« était très commun dans les pays où le crétinisme est endé-
« mique et que de nombreux crétins étaient affectés d'un goître
« plus ou moins volumineux. »

KÆBERLÉ ajoute : « Si l'on rencontre en général des goî-
« treux dans les localités où le crétinisme est endémique, l'af-
« fection goitreuse, d'autre part, est très répandue dans un
« grand nombre de localités où le crétinisme est inconnu, et
« où elle atteint les individus les mieux conformés du reste, et
« les plus intelligents, sans que depuis une longue série de gé-
« nérations, les goitreux aient engendré des crétins. » Nous
avons vu que BAILLARGER, concluant comme NIEPCE, admet-
tait que les crétins naissent le plus ordinairement de parents
goitreux. Les deux auteurs souscrivaient entièrement aux idées
de FODÉRÉ pour qui le crétinisme ne se rencontrait jamais sans
goître ; MOREL estimait même que cette loi ne souffrait aucune
exception. PARCHAPPE « avait présenté à la commission un ta-

« bleau dans lequel il avait réuni d'après l'enquête SARDE, un
« assez grand nombre de communes exemptes de goître, et
« dans lesquelles cependant, régnait le crétinisme (1). » Il y
avait 42 communes. — « Ce qui frappe d'abord dans ce ta-
« bleau, écrit BAILLARGER, c'est que dans les 42 communes
« indiquées, il y en a 17 qui ne renferment que 1 ou 2 crétins
« seulement, et dix qui en ont moins de 5. Il semble qu'il n'y
« ait pas lieu de tenir compte de ces 27 communes situées
« dans des contrées où le goître et le crétinisme sont endé-
« miques. On comprend, en effet, que ces cas isolés de créti-
« nisme peuvent être ici expliqués soit par le déplacement de
« quelques familles, soit par l'influence de l'hérédité, et plus
« encore par la confusion qui a lieu dans un très grand nombre
« de cas entre l'idiotie et le crétinisme. »

On peut ainsi juger de la valeur des statistiques concer-
nant la répartition géographique de l'endémie ; avec chaque
auteur ces statistiques diffèrent ; pour intéressantes qu'elles
soient, elles sont donc sujettes à caution et permettent tout au
plus de dire que dans un endroit donné, l'endémie existe ou
n'existe pas. Elles sont de plus difficiles à interpréter. En effet,
les auteurs se sont attachés à examiner si l'endémie était en
augmentation ou en diminution. Voici ce qu'écrivait BAILLAR-
GER : « Les rapports qui ont été adressés à votre commission
« indiquent presque tous une diminution du nombre des goî-
« treux, et on ne peut guère, à cet égard, citer que deux ex-
« ceptions ; l'une a été signalée par le Docteur MÉNESTREL
« pour quelques communes des Vosges, et l'autre par le Doc-
« teur ROUSSEAU pour la commune de Grozon, près de Poli-
« gny. Les auteurs des rapports attribuent la décroissance à

(1) BAILLARGER : Enquête sur le goître et le crétinisme, 1873.

« deux causes principales : la première serait l'augmentation
« de l'aisance générale des populations et l'amélioration des
« conditions hygiéniques qui en a été la conséquence ; la se-
« conde, le soin qu'on prend, beaucoup plus qu'autrefois, de
« faire traiter le goître à son début.

.....
« Les variations de l'endémie ont été étudiées d'après un
« relevé de cinquante années fait sur les tableaux du recrute-
« ment, de 1816 à 1865. Ces cinquante années ont été divisées
« en 5 périodes de dix années chacune, et c'est la comparai-
« son de ces 5 périodes qui a permis de constater les chan-
« gements qui se sont produits. »

Et quelques pages plus loin : « Quant aux variations de
« l'endémie du crétinisme, elles ne pourraient être déterminées
« qu'à l'aide des tableaux du recrutement, mais comme il a été
« dit plus haut, le crétinisme dans ces tableaux n'a point été
« séparé de l'idiotie. Les documents d'ailleurs ne permettent
« pas de remonter à plus de 16 années, ce qui serait tout à
« fait insuffisant. »

Il nous est donc bien difficile d'interpréter les statistiques ;
en effet, les auteurs n'ont pas semblé tenir compte des change-
ments d'existence survenus au cours des années qui ont pré-
cédé leurs écrits. Tout au plus BAILLARGER indique-t-il « l'aug-
« mentation de l'aisance générale des populations et l'amélio-
« ration des conditions hygiéniques qui en a été la consé-
« quence » et le traitement de plus en plus fréquent du goître à
son début. BÉRARD et DUNET remarquent que depuis cent ans,
l'endémie a varié d'intensité sur les mêmes points. Ils montrent
bien que les conditions d'existence sont totalement différentes
de ce qu'elles étaient il y a un siècle, et ils attribuent la régres-
sion de l'endémie aux causes suivantes :

a) *L'amélioration des eaux potables* : « Nombre de communes de la Tarentaise ou de la Maurienne ...doivent certainement à l'alimentation en eau potable la disparition de l'endémie chez les jeunes générations.

« Cela ne veut pas dire que les sources nocives, que les eaux goîtrigènes n'existent plus. Certaines communes moins favorisées conservent leurs seules ressources anciennes en eau d'alimentation. Et pourtant l'endémie s'éteint d'elle-même chez elles, car les habitants connaissent maintenant la nocivité de ces eaux, en surveillent davantage la captation et l'adduction à l'abri des pollutions extérieures. »

Pour ces mêmes auteurs, la régression du goître peut être attribuée à l'industrialisation des vallées : « La majorité de la population, autrefois désœuvrée pendant une partie de l'année, peut, par son travail en usine, gagner des salaires jusqu'à l'inconnu. Une partie de ces salaires est consacrée à l'amélioration de l'alimentation. » D'autre part, les usines, de construction récentes, sont presque toutes alimentées en eau non suspecte. « Les ouvriers, logés souvent dans de petites maisons neuves, aérées, surélevées, échappent à l'humidité, à l'encombrement, aux misères physiologiques du taudis et des anciens chalets. Ils n'en sont plus réduits à consommer pendant l'hiver des graisses souvent rances, des salaisons mal préparées, du pain mal levé et souvent moisi, autant de facteurs d'avitaminose. »

b) *L'émigration* : Grâce à la facilité, chaque jour croissante, des communications, l'interpénétration des différentes régions, la désertion des campagnes, s'accroît de plus en plus et jouent un rôle important. « De nombreuses jeunes filles quittent leurs communes au moins pendant une grande partie de l'année pour aller se placer en ville ; elles échappent

« pent ainsi à l'influence continue de l'agent goïtrigène. Elles
« retournent souvent au sein de leur famille pendant quelques
« mois d'été, mais pour vaquer aux travaux urgents de la
« campagne, vivant au soleil, au grand air, avec une quantité
« suffisante d'aliments frais et riches en vitamines. Puis, elles
« reviennent de nouveau l'hiver dans les villes, où l'endémie
« n'est que soupçonnable ou inexistante. » BÉRARD et DUNET
tiennent compte également de l'abandon progressif de nombreux hameaux frappés par l'endémie où la vie paraît de plus en plus misérable et monotone. Mais il conclut : « Il faut ad-
« mettre cependant que cette émigration a diffusé le goître,
« dont le nombre de cas étiquetés sporadiques relèvent cepen-
« dant d'une endémie plus étendue, mais plus atténuée. »

c) *La rareté des mariages consanguins* : Le goître était autrefois considéré comme un ornement, témoin ce passage que nous avons relevé sous la plume de BÉRARD (1) : « En 1751,
« KEYSSLER, parcourant la vallée d'Aoste, entendit le sermon
« d'un curé qui gourmandait ainsi ses paroissiens, distraits
« de la messe par la présence d'une étrangère au cou dépourvu
« de toute tuméfaction : Mes chers frères, ne vous enorgueillis-
« sons pas des agréments physiques que Dieu a bien voulu
« nous accorder et qu'il a refusé à d'autres. »

Il n'en est plus ainsi aujourd'hui, et les mariages entre goitreux ou entre consanguins se raréfient de plus en plus.
« Le poids si lourd de l'hérédité ne jouant plus, les tares thy-
« roïdiennes ne s'additionnent plus, et il faut voir là aussi des
« causes importantes de diminution de l'endémie. » (3)

d) *L'amélioration de l'hygiène générale* : On a vu, d'après les écrits de NIEPCE, les conditions d'invraisemblable saleté

(1) BÉRARD : loc. cit., 1908.

(2) BÉRARD et DUNET : loc cit., 1929.

dans lesquelles vivaient les populations alpines. Depuis une cinquantaine d'années, l'hygiène générale s'est considérablement améliorée ; les pages qui précèdent en donnent une idée assez nette pour que nous ne croyons pas utile d'y revenir. Pour DUNET et BÉRARD, il faut voir là un des facteurs essentiels de la régression du goître, par la diminution de toutes les causes d'infection ou d'intoxication.

Ainsi que nous l'avons dit au début de ce chapitre, il est donc impossible de se baser uniquement sur les statistiques pour tirer des conclusions rigoureuses au sujet de l'augmentation ou de la diminution générale de l'endémie, non plus que de ses variations dans une région donnée. Outre les tentatives de traitement médical ou chirurgical, qui n'ont pas été entreprises d'une façon méthodique, mais seulement au gré des malades, et qui sont déjà une cause d'erreur, les conditions d'existence se sont trop modifiées au cours des cent dernières années. Dans le domaine de la thérapeutique, on ne peut que se baser sur des résultats isolés ne permettant en aucune façon de se prononcer avec certitude au sujet de l'endémie ; dans le domaine de la répartition géographique, on ne peut davantage s'appuyer sur les chiffres : trop de facteurs ont changé pour que l'on puisse déterminer d'une manière absolue celui dont l'action a été prédominante.

Conclusions

I. — Les méthodes utilisées jusqu'au début de ce siècle, pour résoudre le problème du goître, ont été notoirement insuffisantes et manquent de la logique que l'on est habitué à trouver dans les sciences expérimentales.

Les enquêtes n'ont pas été menées avec toute la rigueur désirable; malgré un certain nombre de précautions observées, les auteurs n'ont considéré les variations de l'endémie que par rapport à un nombre limité de facteurs. Ils ont, ce faisant, négligé d'autres facteurs très importants, changement de vie, d'alimentation. Ils n'ont donc pas le droit de tirer des conclusions, mais seulement de formuler des hypothèses.

L'anatomie pathologique n'a pu que préciser les modes de réaction d'un tissu, elle ne peut prétendre faire plus.

Les méthodes de laboratoire ont permis à leur tour, une série de travaux très remarquables, sur l'iode en particulier, mais il est vain de vouloir prétendre, grâce à elles seules, résoudre le problème étiologique du goître.

D'une telle imprécision sont nées les théories étiologiques les plus diverses, et, partant, ont été proposées des thérapeutiques qui ne pouvaient être qu'incertaines puisque non appuyées sur la connaissance précise des causes.

II. — Cependant, nos recherches bibliographiques nous ont permis de relever, chez les auteurs de la fin du siècle dernier, un certain nombre de faits précis que nous avons tenu à signaler. Ces recherches nous ont également appris que,

pour la question du goître et du crétinisme, des auteurs aujourd'hui oubliés avaient déjà su réfuter, d'une manière qu'on aurait pu croire définitive, certaines théories. En conséquence, il peut sembler surprenant que dans la période contemporaine certaines de ces théories aient pu servir de base aux notions pathogéniques de ces affections et à leur thérapeutique.

Le but de nos investigations s'arrête là, mais nous ajouterons pour terminer que la période contemporaine a vu s'ouvrir une ère nouvelle, car les biologistes ont pu provoquer *expérimentalement* des goîtres ou plutôt diverses thyroïdies, ils ont pu établir des théories rationnelles; mais la question du goître ne peut être résolue que si l'on veut bien se soumettre à la discipline de la logique la plus rigoureuse.

Vu, le Doyen :

ROUSSY.

Vu, le Président :

Maurice VILLARET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

Bibliographie

- ACHARD et LCEPER. — Précis d'Anatomie pathologique, 1908.
- BAILLARGER. — Recherches sur le Crétinisme, in Annales méd. psych., 1851.
- Enquête sur le Goître et le Crétinisme, 1873.
- et KRISHABER. — Articles *Crétin* et *Crétinisme* du Dict. encycl. des Sc. médicales.
- de BEAUMONT (Elie). — Rapport sur les travaux de M. Grange (Comptes rendus Académie des Sciences, 1851).
- BÉRARD (Léon). — Tome XX du Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet, 1908.
- et DUNET. — Tome XXIV du Nouveau Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet, 1929.
- BILLIET (Mgr). — Observ. sur le recensement des Crétins, in Mémoires Acad., Savoie, 1847.
- Nouvelles observations sur le Goître et le Crétinisme, in Ann. de la Soc. Méd. psych., 1853 à 1855.
- CHABRAND. — Du Goître et du Crétinisme, 1864.
- CHATIN. — Recherches sur l'iode (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, 1850-51); (Bull. Acad. Méd., 1852-53-60); (Gazette des Hôpitaux, 1852).
- DORVAULT. — L'Officine, 1893.

FABRE DE MÉCRONNES. — Traité du Goître et du Crétinisme, 1857.

FODÉRÉ. — Traité de Médecine légale et d'Hygiène, 1813.

GARNIER. — Traité de Physiologie (Direction Roger et Binet).

GARRIGOU. — In Gazette hebdomadaire, 1874; et: l'Epidémie du Goître et du Crétinisme (Bull. Ac. Méd., 1868).

GUGGENBUHL. — Briefe über den Abendberg, 1844.

GRANGE. — Archives des Missions Scientifiques, 1850.

HERRMANN et MOREL. — Précis d'Anatomie pathologique, 1926.

KÆBERLÉ. — Essai sur le Crétinisme, 1862.

KRISHABER. — Article *Goître* du Diction. Encycl. des Sc. Méd. (D^{on} Dechambre).

MAC CLELLAND. — Some Inquiries... in to the Causes of Goître, 1835.

MAUMENÉ. — In Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 1854.

MOREL. — Du Goître et du Crétinisme, in Arch. de Médecine, 1863-64; et: Du Goître et du Crétinisme, 1854-55.

MORÉTIN. — Etiologie du Goître, Thèse Paris, 1854.

NIEPCE. — Traité du Goître et du Crétinisme, 1851.

PARCHAPPE. — Etude sur le Goître et le Crétinisme, 1874.

PROST. — Les Conceptions du XIX^e Siècle sur la Contagion de la Tuberculose (Thèse Paris, 1934).

De QUERVAIN. — La Prophylaxie du Goître, in Revue Suisse d'Hygiène, 1922.

SAINT-LAGER. — Sur les Causes du Crétinisme, 1868.

TOURDES. — Du Goître à Strasbourg et dans le Bas-Rhin,
1862.

VINGTRINIER. — Du Goître endémique dans la Seine-Inférieure, 1854.

VIRCHOW. — Ueb. d. Cret. und über pathol. Schœdelform;
in Gesamm. Abhandl. 1856.

— Pathologie des Tumeurs (trad. franç., 1863).
